هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية
ABU DHABI AGRICULTURE AND FOOD SAFETY AUTHORITY



إنشاء وإدارة مزارع الدواجن لصغار المنتجين

ADAFSA 9. 361-092. 013



هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية
ABU DHABI AGRICULTURE AND FOOD
SAFETY AUTHORITY

تربية ورعاية الدواجن

الفهرس

المقدمة

تهدف خطة إمارة أبوظبي إلى تحقيق أمن غذائي وقطاع زراعي مستدام من خلال تطبيق عدة برامج لتنمية الثروة الحيوانية بالإمارة ومنها تشجيع صغار المنتجين.استحدثت هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية رخصة صغار المنتجين بهدف الاستفادة من فائض الإنتاج بالعزب والمزارع للمساهمة في رفع معدلات الاكتفاء الذاتي من المنتجات الحيوانية وكذلك خضوع هذه المزارع للرقابة من قبل مفتشي الهيئة بهدف الحفاظ على صحة المستهلك والوقاية من الأمراض المشتركة التي تنتقل بواسطة الأغذية من أصل حيواني، وتشجيع الإنتاج التجاري، وزيادة الدخل ورفع مستوى المعيشة لصغار المنتجين. تم إصدار أكثر من 200 رخصة لصغار المنتجين من أنشطة الإنتاج الحيواني المختلفة، الغالبية العظمى منها لإنتاج الدواجن خاصة الدجاج اللاحم.

أصدرت هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية نظام رقم (10) لسنة 2013 بشأن وحدات الإنتاج الحيواني والنباتي الصغرى بالمزارع والعزب لتحقيق متطلبات السلامة الغذائية وتعزيز المساهمة في الأمن الغذائي وتلبية حاجة السوق المحلي من المنتجات الغذائية المحلية وتحسين دخل المزارعين.

يقوم قسم تنمية الإنتاج الحيواني بتقديم خدمات إرشادية لصغار المنتجين بغرض نشر أفضل الممارسات في تربية الدجاج اللاحم ونشر الوعي بين أصحاب المزارع والعاملين بالمزارع والفنيين بأساسيات تربية الدجاج اللاحم وطرق إدارة هذه المزارع بما ينعكس على تحسين إنتاجية هذه المزارع ورفع جودة منتجاتها وتخفيض تكلفة الإنتاج والحفاظ على الأمن الحيوي والحد من التشغيل العشوائي كي لا يؤثر ذلك سلباً على مزارع الدواجن التجارية وصناعة الدواجن.

من هذا المنطلق قام قسم تنمية الإنتاج الحيواني التابع لإدارة الإنتاج الحيواني إحدى إدارات قطاع الثروة الحيوانية بهيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية بإصدار هذا الكتيب لإلقاء الضوء على أهم النقاط التي يجب التركيز عليها في إدارة مزارع الدواجن لصغار المنتجين وذلك بهدف توفير المعلومة العلمية الصحيحة للمربين للاستفادة منها في إدارة مزارعهم وتحسين إنتاجيتهم والحد من فاقد الإنتاج وتخفيض تكلفته.

1. متطلبات إنشاء مزرعة دواجن لاحم

لإنشاء مزرعة دواجن يجب الأخذ في الاعتبار ما يلي:

1. تحديد رأس المال المستثمر:

وهو العنصر الهام في عملية إنشاء المزرعة حيث أنه يحدد نوع وحجم المزرعة وتكون الحاجة إليه لتوفير السيولة النقدية اللازمة للإنشاء والتشغيل والإنتاج.

وهو تشمل:

- قيمة التكاليف الثابتة من مبانٍ وقيمة أرض وغيرها.
- قيمة التكاليف المتداولة "المتغيرة" -الأدوات -الأعلاف .
- قيمة الخدمات وتشمل الأعمال الصحية.
- قيمة التشغيل وتشمل أجور العمال -النقل -التسويق.
- قيمة التخزين وتشمل: الأرصدة الموجودة في المخازن من الأعلاف.
- وأخيرا قيمة الاحتياطي العام وهو عادة ما يكون 10% من المصروفات الفعلية لمواجهة الظروف الطارئة والكوارث والحوادث.

2. تحديد خطة العمل بالمزرعة:

وهو بمعنى الهدف من وراء إقامة المزرعة وأي الأنواع من الإنتاج الذي ينوي المربي إنتاجه ،وقد يرغب المزارع في جعلها متخصصة في نوع واحد من أنواع التربية والإنتاج المختلفة أو قد تشمل أكثر من نوع وبتحديد هذا الهدف يبدأ المزارع في وضع خطته اللازمة لاختيار أي نوع من نظم الإسكان تكون مناسبة لغرض الإنتاج ثم دراسة التكاليف اللازمة لإتمام عملية البناء وتوفير المستلزمات الإنتاجية المطلوبة وطرق الحصول على الجيد منها بالسعر المناسب لها، يتلو ذلك دراسة منوال العمل بالمزرعة وطريقته وأنواع وأعداد الطيور المرباة وطريقة الحصول عليها من مصادرها الموثوق بها ،ويأتي بعد ذلك دراسة مدة التنفيذ ونظام الإدارة والإشراف وبرامج التمويل والتسويق.

3. إمكانية التوسع المستقبلي:

يجب أن يضع المزارع في اعتباره أن المزرعة تقبل النمو المستمر نتيجة تحقيق رغبات السوق مع الحاجة لإشباع رغبات المستهلكين أأكثر، ونجاح المشروع خاصة عند إنتاج منتجات ذات جودة عالية تشتهر بها المزرعة في حيز السوق عند بدء إنتاجها، ويستلزم ذلك البدء في إقامة وحدة واحدة تتلوها وحدات وذلك بعد تغطية الوحدة لتكاليفها وتحقيق الربح، ويشترط في ذلك توفير المساحة اللازمة لعمليات التوسع بالإضافة إلى العمل على توفير

الوسائل اللازمة للإنشاء والتجهيز حال التفكير في التوسع، ويتوقف ذلك على مساحة الأرض وقيمتها، بمعنى في حالة ارتفاع قيمة الأرض يكون ذلك داعياً لاعتبار الوحدة الأولى من الإنشاء متمثلة في الدور الأول. ويكون التوسع في الجانب الرأسي على نفس المساحة، على عكس ذلك تماماً في حالة انخفاض سعر الأرض المقام عليها المشروع ،حيث يكون التوسع الأفقي هو المناسب وهكذا وفي جميع الحالات بالنسبة للأدوات والعمالة وغيرها.

4. الظروف البيئية والمناخية للمنطقة التي ستنشأ عليها لمزرعة.

5. اختيار الموقع :

عند اختيار الموقع يجب مراعاة ما يلي:

أ. أن يكون الموقع قريباً من أماكن التسويق أو المدن الكبيرة لتسهيل عملية وصول الإنتاج في ظروف مناسبة واختصار الوقت.

ب. أن يكون بعيداً عن المزارع الأخرى.

ج. يفضل كذلك أن يكون قريباً من الطرق الرئيسية حتى لا يكون هناك تكلفة في عملية تعبيد الطرق وتأخر وصول المنتج.

د. يجب أن تتوفر مصادر للمياه النظيفة والكهرباء والهاتف في الموقع لتقليل عملية التكاليف لعمل هذه الواجبات.

هـ. أن تكون مساكن العاملين داخل نطاق المزرعة، وعدم الابتعاد عن مصادر الأعلاف والكتاكيت والمحلات التجارية.

وفي النهاية يجب الأخذ بالاعتبار الموقع الطبيعي من ناحية جفاف الأرض وعدم ارتفاع رطوبتها وأن تكون مرتفعة عن سطح الأرض نوعا ما وكذلك أن تكون في منطقة ذات جو معتدل وآمنة من الحيوانات البرية والطيور الجارحة وخالية من الأمراض وتكون بعيدة عن اتجاه الرياح.

6. المباني وشكل إنشائها:

- تحديد نوع المباني (مغلقة - مفتوحة) واتجاهها وهل ستكون التربية عادية (أرضية) أو بطاريات أو غيرها.
- عدد الطيور المراد تربيتها في كل عنبر ومدى استيعاب هذا العنبر للأعداد.
- نوع الطيور المرباة "دجاج- بط- سمان- وغيرها".

- أن تكون الفكرة واضحة بالنسبة للأجهزة والأدوات والمعدات التي سوف يتم تركيبها داخل العنبر .
- معرفة مواقع ومساحات المخازن والمباني السكنية والإدارية وكذلك المسافة بين كل منها والمسافة بين كل عنبر وآخر.

مباني الدواجن:

جميع مزارع دولة الإمارات يجب أن تكن مغلقة لظروف البيئة.

عند بناء البيوت المغلقة يجب مراعاة الآتي:

أ. اتجاه العنبر : يجب أن يكون اتجاه العنبر في اتجاه موازٍ للرياح حتى تكون عملية طرد الهواء إلى خارج العنبر.

ب. عرض العنبر :يفضل أن لا يزيد عن 12 م لكن إذا زاد عرض العنبر عن ذلك يجب تزويد السقف بمراوح إضافية أو عمل قنوات هوائية لتسحب أو تدفع الهواء إلى وسط العنبر.

ج. طول العنبر: أقل طول اقتصادي للعنبر 40م وأقصى طول 80 م ولا تقل المسافة بين العنبرين عن 20م حتى لا تسحب المراوح في إحدى العنابر الهواء الفاسد المطرود من العنبر المجاور.ينصح بأن يكون طول العنبر 60 متراً بالإضافة إلى 4 أمتار لغرفة الخدمة وتخزين العلف وخزان مياه الشرب. وبذلك يكون العنبر 60 متراً طول و12 متراً عرض ومساحته 720 متراً مربعاً يتسع في الشتاء 14 ألف طائر وفي الصيف يفضل تخفيض العدد إلى 12 ألف طائر.

هـ. الجدران :يتراوح ارتفاعها بين (270-220 سم) لأن كل ارتفاع يزيد من حجم العنبر ويزيد بالتالي من تكاليف تدفئة أو تبريد الهواء الداخل للعنبر، والجدران ليس بها شبابيك إلا الفتحات الخاصة بتركيب المراوح أو مدخل الهواء أو فتحات الطوارئ التي تستعمل للتهوية في حالة انقطاع التيار الكهربائي فجأة وتوقف مراوح التهوية، وهي تمثل 5-8%. من مساحة الأرضية والجدران إما مبنية بالطوب أو سابقة التجهيز.

و. السقف: يكون في الغالب مائلاً إلى جانبي العنبر أو مائلاً إلى أحد الجانبين.

ز. الأبواب: عادة يكون للعنبر بابان أحدهما رئيسي يفتح إلى حجرة الخدمة وآخر خلف العنبر، يستعمل عادةً للتخلص من السماد أو عند إدخال الطيور داخل العنبر، والأبواب يفضل أن تكون معزولة بمادة عازلة حتى لا يحدث من خلالها تسرب حراري.








الفرشــة

تعتبر الفرشة الوسط العازل بين الدجاج وأرضية العنبر.

أنـواع الفرشـة:

(أ) التبـن (ب) نشارة الخشب (جـ) قـش الأرز

مايجب مراعاته في الفرشة:

- نظيفة ليس بها قطع خشب كبيرة أو مسامير.
- غير معاملة كيميائياً.
- تكون مستوية فى مكان التحضين.
- يراعى أن توفر سمك 5 سم صيفاً و 7-10 سم شتاءً حيث يستخدم 15 كجم نشارة لتفرش 10م2 بسمك 5 سم.
- يلاحظ أن النشارة أفضل من التبن لمقدرتها على امتصاص الرطوبة.
- يجب مراعاة عدم زيادة نسبة الرطوبة عن 20-30 % فى الفرشة حتى لايزداد احتمال نمو الفطريات والكوكسيديا.
- مراعاة إضافة الجير المطفأ على الأرضية وتقليبها لتقليل رطوبة الفرشة وإزالة الأماكن المبللة واستبدالها بفرشة أخرى جافة.
- الفرشة السيئة تؤدي إلى الإسهال وحالات التهاب الأمعاء.
- عدم تخزين النشارة أو التبن لدورات قادمة بجوار العنبر حتى لاتتلوث بالمسببات المرضية.

العوامل التي تؤثر على رطوبة الفرشة في حظائر الدواجن

- تعتبر الفرشة من أهم العوامل التي تساعد في نجاح الدورات سواء للبياض أو التسمين، وتلعب الفرشة دوراً هاماً في حياة الطائر فهي تعتبر بمثابة بيته الأساسي والفرشة الجيدة تساعد كثيراً في عمليات التهوية الجيدة، ولذلك أي رطوبة تصل للفرشة تؤدي إلى:

1. سوء التهوية وبالتالي المشاكل التنفسية.
2. نشاط الكوكسيديا والكولستريديا وغيرها.
3. تأثر الدجاج اللاحم وقلة الأوزان.
4. كثرة الأدوية المستخدمة في العلاج.

ومن أجل ذلك يجب الانتباه إلى النقاط التالية لتأثيرها على رطوبة الفرشة:

1. **طبيعة المبنى:**

لابد وأن يكون المبنى جيد البناء ليس به تشققات أو كسور حتى لا يسمح بدخول الرطوبة الجوية للحظائر أو سقوط مياه الأمطار بالداخل مما يزيد من رطوبة الفرشة.

2. **طبيعة الأرضية:**

لابد وأن تكون طبيعة الأرضية خرسانية وأن تكون معزولة تماماً عن الأرض بمادة عازلة لتمنع الرطوبة الأرضية خاصة في الأماكن المشهورة بالرطوبة وهذه نقطة في غاية الأهمية لأنها هي الأساس.

3. **مصادر المياه:**

تعتبر شبكة المياه أحد العوامل الرئيسية التي تزيد من رطوبة الفرشة خاصة نوعية المساقي سواء كانت يدوية أو أوتوماتيكية أو نبل لابد وأن تضبط على أساس الهدف المطلوب منها وهو كمية المياه اللازمة للمراحل المختلفة لنمو الطائر فلو حدث بها زيادة بالطبع ستزيد الرطوبة.

4. **التهوية الجيدة:**

تكفي التهوية الجيدة لسحب الرطوبة من جو الحظائر وبالتالي جودة الفرشة، فلو كانت التهوية سيئة ستزيد من بقاء الرطوبة داخل الحظيرة وبالتالي مشاكل تنفسية ومعوية.

5. **الأمراض:**

إذا تعرض القطيع لأحد الأمراض خاصة المعوية مسبباً للقطيع إسهالات مائية وبالتالي زيادة نسبة الرطوبة في الفرشة.

6. **التغذية الجيدة:**

حدوث أي خلل في العليقة مثال زيادة الأملاح عن المواصفات القياسية خاصة ملح الطعام سينتج عنها إسهالات مائية مما يزيد من رطوبة الفرشة.

7. الكثافة العددية:

زيادة الكثافة العددية عن الحدود المسموح بها ستزيد من رطوبة الفرشة وفي الأعمار الكبيرة سيمنع الدجاج وصول الهواء إلى الفرشة وبالتالي فرشة سيئة جداً.

8. الرطوبة الجوية:

عندما يدخل الهواء للحظيرة وهو جاف سيتحمل بالرطوبة داخل الحظيرة لتسحبه المراوح للخارج، وفي حالة الهواء الرطب فإنه سيدخل للحظيرة مشبعاً ببخار الماء وبالتالي سيزيد من رطوبتها.

9. جو التحضين:

أثناء فترة الشتاء يخشى المربي من البرد القاسي فيقوم بغلق جميع نوافذ الهواء ولا يفتحها وبالتالي زيادة الرطوبة في جو التحضين وهذا خطأ فادح.

10. خلايا التبريد:

من أكبر مصادر الرطوبة لأنها أساساً تعتمد على فكرة البخر في المناطق الجافة فيدخل الهواء الجاف فيتحمل بالرطوبة ليخفض درجة الحرارة أما في المناطق الرطبة فإنها تشل حركة عمل الخلايا، وأيضاً لابد من التأكد أن الخلايا تعمل بكفاءة عالية ولا يخرج منها الماء إلى الحظيرة.

11. علاج الرطوبة العالية:

زيادة سرعة المراوح مع عدم تشغيل التبريد إلى الحدود المسموح بها فإذا بقيت الرطوبة فلا علاج لها.





المساقي:

وهي مصدر الحصول على الماء، حيث يخصص من 10 إلى 12 مسقى لكل ألف طائر، ويراعى أن يتم غسيل المساقي جيداً يومياً قبل ملئها بالماء، وتطهيرها مرة كل أسبوع،وأن يضبط ارتفاعها بحيث توازي ارتفاع ظهر الطائر.

وللمساقي ثلاثة أنواع وهي:

- **المساقي المقلوبة:**

وهي عبارة عن خزان يملأ بالماء، ثم يوضع على طبق يتدفق إليه الماء من ثقب على ارتفاع 3 سم،ويراعى أن يكون ارتفاع حافة الطبق 5 سم.

وهذا المسقى يمكن أن يلبي احتياجات الصيصان كالآتي:

- مسقى 5 لترات يكفي 100 صوص حتى عمر 3 أسابيع.
- مسقى 5 لترات يكفي 50 صوصاً حتى عمر 6 أسابيع.

- **المساقي المعلقة:**

مساقي معلقة في سقف العنبر.

وهو عبارة عن أنبوب بلاستيكي يتدلى منه طبق يرتفع إلى 5 سم عن الأرضية يتجمع فيه الماء عن طريق خرطوم متصل بالأنبوب، ومركب في نهايته صمام أوتوماتيكي ينظم مرور الماء، وهذا المسقى يعلق بأحبال في سقف العنبر، ويرتفع وينخفض حسب عمر الطائر، ويرتفع وينخفض من 80 إلى 100 دجاجة.

- **المساقي الأوتوماتيكية المعلقة:**

وهي عبارة عن أنبوب بطول العنبر مركب به حلمات تحتها طبق صغير.

توزيع المساقي

1. في فترة التحضين تستعمل مساقي البلاستيك المقلوبة سعة 5 لتر بمعدل مسقى واحد لكل 100 كتكوت. ويفضل السقايات الأصغر 2 لتر لتفادي بلل الصيصان.

2. يجب ملء المساقي قبل ورود الكتاكيت ببضع ساعات حتى تكتسب حرارة جو العنبر الدافئة.. ويحذر من تقديم مياه الشرب الباردة وفي الأيام الأولى من فترة التحضين وفي أشهر الشتاء الباردة يفضل ملء برميل من المياه ويوضع في العنبر لتسحب منه مياه الشرب الدافئة.

3. بعد أسبوعين يفضل استعمال المساقي أو المساقي التي تستعمل باقي فترة التسمين لتتعود الكتاكيت على استعمالها وتخصص المعدلات الآتية لكل طائر:

أ- إذا كانت المساقي المستعملة مستديرة معلقة يخصص مسقى واحد لكل (80-100) طير.

ب- أذا استعملت المساقي الطويلة الأرضية يخصص 2 سم من طول المسقى من ناحية واحدة أو 1 سم من الناحيتين.

4. يجب أن يكون ارتفاع قاعدة المسقى في مستوى ظهر الطائر وعلى ذلك يجب رفع مستوى المساقي كل أسبوع بما يتناسب مع ارتفاع الطائر.

5. يجب أن لا تزيد المسافة بين المسقى والمعلف أو المسقى والآخر عن مترين.

6. يجب أن تكون المياه متوفرة أمام الطيور ليلاً ونهاراً ولذلك يفضل عمل خزان للمياه فوق سطح العنبر.



التعامل مع النبل في حظائر الدواجن وكيفية تقييم كفاءتها:

1. يتم وضع منظفات قلوية في خزان المياه لتصل إلى النبل مثال وضع مادة DMC أو وضع مادة SHIFT ثم ننتظر في حدود ساعتين ثم بعد ذلك نقوم بتفريغ خطوط النبل من هذه المادة ثم غسيل خطوط النبل بالماء الصافي.

2. يتم وضع منظفات حامضية في خطوط النبل مثال تورنكس اس أو ديسكيل أو خل مركز 96% ثم ننتظر 4 ساعات ثم نقوم بتفريغ النبل والغسيل بماء صافي.

3. غسيل النبل بالضغط العالي والماء بزيادة ضغط المنظم وغلق نهاية الخط ثم يقوم العامل بالضغط على حلمات النبل حتى يخرج منها الماء بشدة مع غسيل الأطباق الصغيرة إن وجدت وغسل المنظم نفسه.

4. استخدام مطهر قوي لخطوط النبل ويفضل الهيدروجين بيروكسيد أو سيد 2000 ويظل في الخطوط ما يقرب من 8-12 ساعة.

5. بعد هذه العمليات الأربع يجب عمل اختبار كفاءة النبل وهو ضبط النبل كما لو بالحظيرة صوص، على سبيل المثال يتم ضبط النبل على 2-3 بوصة في أول يوم ثم يتم اختبار الحلمات على سهولة نزول المياه من النبل ونظافتها أيضاً.

6. عند وصول الصوص لابد وأن يتم ملء الأطباق والصوص داخل الحظيرة مما يساعد الصوص على شرب الماء بسهولة ويتعرف على مصدره وتتم هذه العملية مرة واحدة (هامة جداً).

7. مستوى حلمة النبل تكون على مستوى عين الكتكوت في أول أيامه ثم بعد ذلك على مستوى الرأس.

8. لابد وأن يتوفر لكل 25 كتكوت حلمة واحدة في العمر الصغير والعمر الكبير لكل 10-12 جاجة حلمة واحدة.

9. ضبط ضغط المنظم على 2-2.5 بوصة في الأسبوع الأول ويزيد طبقاً للعمر واستهلاك المياه.

10. حساب كمية المياه المستهلكة خلال أول يوم من حياة الكتكوت على أساس 25 سم3 للكتكوت الواحد في اليوم. مثال حظيرة بها 25,000 يكفيها من الماء خلال 24 ساعة 625 لتر تقريباً فإن كان الاستهلاك سليماً فقد تأكدت من كفاءة النبل ،وإن كان أقل من ذلك فلابد وأن تراجع الحظيرة مرة أخرى.



المعالف:

وهي أماكن وضع العلف للطيور، وتتكون من نوعين، وهما معالف عادية وأخرى أوتوماتيكية.

– بالنسبة للمعالف العادية فهي نوعان:

- معالف مستطيلة، وتصنع من الصاج بطول من 50 إلى 100 سم واتساع من 7 إلى 20 سم، ولها غطاء أو حاجز معدني يسمح بمرور رأس الدجاجة ولا يسمح بدخول جسمها.
- معالف مستديرة ذات خزان، وهي عبارة عن خزان أسطواني يصنع من البلاستيك، وتتسرب العليقة إلى معلفة على شكل طبق مثبت في قاعدة الخزان وتعلق المعلفة في السقف أو توضع على الأرض، وتكفي المعلفة ذات قطر 40 سم من 35 إلى 40 دجاجة.











الدفايات:

لا بد من توفير نظام تدفئة مناسب؛ وذلك لتحضين الصيصان حيث يجب أن تكون درجة حرارة منطقة التحضين من 32 إلى 34 درجة مئوية، ويكون ذلك عن طريق استخدام أحد أنواع الدفايات المناسبة، فمنها ما يعمل بالغاز، ومنها ما يعمل بالكهرباء.





2. الأمن الحيوي في مزارع الدواجن

ما هو الأمن الحيوي؟

هو عبارة عن إجراءات مصممة لحماية الإنسان والحيوان من الأمراض.

وبالنسبة لتربية الدواجن: يمثل الأمن الحيوي إجراءات تهدف إلى الحد من أو منع دخول وانتشار الأمراض والنواقل لمزارع الدواجن والقطعان الأخرى بالإضافة إلى منع تلوث منشآت الإنتاج.

دور وأهمية الأمن الحيوي بمشاريع الدواجن:

- رفع الحالة الصحية العامة للطيور.
- حماية مشاريع الدواجن من خطر الأمراض وتقليل نسب النفوق.
- تقليل فرصة انتشار الأمراض بين القطعان داخل المزرعة وكذلك للمزارع المجاورة.
- تقليل خطر الإصابة بالأمراض المشتركة.
- تقليل تكلفة الإنتاج وزيادة الربحية عن طريق تخفيض تكاليف العلاجات.
- تعزيز الصحة البيئية.

تطبيق الأمن الحيوي في مزارع الدواجن:

أولاً: هيكلة الأمن الحيوي

1. عمل سياج حول المزرعة لمنع التعدي على الممتلكات وبوابة محكمة الإغلاق ومغطس لتطهير السيارات.
2. توفير مصدر مياه خالٍ من البكتيريا المسببة للأمراض وتحتوي على كلور بمعدل 2 جزء في المليون.
3. توفير الخدمات المزرعية والتي تضم مكتب ومخزن وحجرات لتغيير الملابس.
4. جميع الطرق داخل محيط المزرعة يسهل تنظيفها لمنع انتشار الأمراض والتي من الممكن أن تنتقل عن طريق السيارات أو الأحذية وخلافه.
5. يجب أن تكون أرضية العنبر من الخرسانة الإسمنتية مع توفير مصدر للمياه والصرف لسهولة عملية التنظيف.
6. وجود مواقع مناسبة لصناديق القمامة.

7. تأمين المزرعة من الطيور البرية والقوارض.
8. وجود منشآت للتخلص من النافق مثل المحارق أو الكومبوست والحفر.
9. يجب أن يكون اتجاه تركيب المراوح بالصورة الصحيحة لمنع انتشار العدوى والمسببات المرضية.
10. يجب أن تكون أماكن تخزين الأعلاف والأدوات والمطهرات والفرشة بعيدة عن أماكن تربية الطيور الحية وذلك لمنع انتقال التلوث لقطعان التربية.
11. إزالة الملوثات وتطهير المعدات عقب التخلص من قطعان التربية مباشرةً.
12. تخزين التحصينات بالصورة الصحيحة واستخدامها طبقاً للإرشادات المرفقة.
13. وضع إجراءات صارمة بالنسبة للدخول أو الخروج من وإلى المزرعة.

ثانياً: التعامل المباشر مع الطيور:

- يجب غسل و تطهير المعالف والسقايات جيداً قبل إدخالها الحظيرة.
- مراعاة عدم خلط الأنواع والأعمار المختلفة وتجنب تكديس الطيور داخل الحظيرة الواحدة.
- إبعاد الطيور المريضة وذبحها بصورة منتظمة بالإضافة إلى إزالة جثث الطيور النافقة من الحظائر مرتين يومياً.
- مراعاة التحصين ضد كافة الأمراض الفيروسية المنتشرة في المنطقة وخلو الكتاكيت من الأمراض التي تنتقل عمودياً من الأم.
- مراعاة عزل الطيور الجديدة ووضعها تحت المراقبة لمدة أسبوعين أو عشرة أيام بعيداً عن القطيع.
- يجب أن يكون مصدر الماء نظيفاً وخالياً من الملوثات مع تنظيف وتعقيم خزانات المياه دورياً.
- يجب إجراء الفحص الدوري للعاملين بالمزرعة.

ثالثاً: التعامل مع المنتجات والأعلاف:

- يمنع إدخال البيض المنتج من مزارع أخرى إلى المزرعة بغرض الاستهلاك.
- مراعاة تطبيق نظام الدفعة والقطيع الكامل في الدورة الإنتاجية في استقبال القطعان وإخراجها للمجزر أو السوق.
- يجب أن يتم نقل الكتاكيت من الفقاسات في كراتين مخصصة تستعمل مرة واحدة وتحرق بعد ذلك وفي حالة استعمال الأقفاص البلاستيكية يجب أن تغسل وتطهر قبل وبعد الاستعمال.

- مراعاة حفظ الأعلاف في أواني مغلقة وتخزينها في غرف نظيفة ومحكمة الإغلاق مع التنظيف الدوري لمخلفات الأعلاف على الأرض.

رابعاً: التعامل مع المخلفات:

- يجب على كل مالك مزرعة دواجن التخلص من الطيور النافقة والنفايات الأخرى وفق توجيهات إدارة النفايات.
- يجب أن لا تنقل مخلفات الدواجن أو أي سماد عضوي آخر وأن لا يستخدم للتسميد بجوار المزرعة.
- يجب دفن الطيور النافقة والبيض التالف فى مدافن جيدة منشأة داخل حرم المزرعة مع إبقائها مقفلة بطريقة محكمة.



أحواض تطهير السيارات وعربات النقل
الداخلة لحظائر الدجاج اللاحم



3. تجهيز وإعداد عنابر الدجاج اللاحم

من الضروري اتباع نظام الدورة الكاملة.

تطهير وتجهيز العنبر:

1- بعد التخلص من القطيع يتم رفع المعالف والمساقي وباقي أدوات التربية.

2. تزال الفرشة (السبلة) الموجودة بالعنبر ولا ينصح بتخزين السبلة بجانب العنبر لحين بيعها حتى لا تكون مصدراً لعدوى الدفعة التالية كما يحذر من تناثر السبلة أو الريش في طرقات المزرعة أو حول العنابر.

3. بعد إزالة الفرشة يغسل العنبر جيداً بالماء مع (صابون سائل أو مساحيق الغسيل المعروفة) ويستعمل موتور رش ذو ضغط عالٍ أو موتور تنظيف بالبخار تحت ضغط عالٍ لإزالة القاذورات التي يصعب إزالتها بالماء فقط.(يجب البدء برش السقف ثم الجدران فالشبابيك وأخيراً الأرضية) مع ملاحظة أن تزال القاذورات بعد انتهاء عملية الغسيل.

4. بعد جفاف العنبر تبدأ عملية التطهير باستخدام أحد المطهرات حسب التركيز الموصى به من قبل المصنع.

5. إذا كان القطيع السابق قد أصيب بالكوكسيديا فينصح باستعمال أحد المطهرات المبيدة لبويضات الكوكسيديا حيث يتم رش 50 كجم جير حي + 100 كجم سلفات الأمونيوم على أرضية العنبر ثم يرش عليها 500 لتر ماء أو استخدام الصودا الكاوية بمعدل 1-2% تذاب في الماء الساخن.

6. في شهور الصيف يفضل إعادة رش العنبر بمحلول مبيد للطفيليات الخارجية حسب التركيز الموصى به من قبل المصنع.

7. يحذر من خلط مطهرين أو أكثر في نفس الوقت في موتور الرش توفيراً للوقت وذلك نظراً للتفاعلات الكيميائية التي يمكن أن تحدث بين المطهرات فينتج عن ذلك محلولاً جديداً ليس له تأثير تطهيري ويجب أن تكون هناك فترة كافية لا تقل عن 24 ساعة بين استخدام أحد المطهرات والمطهر الآخر.

8. يتم تنظيف المساقي والمعالف جيداً بفرشاة خشنة ثم تطهيرها بغمرها في حوض به محلول 2% فينيك أو 5% من أحد المطهرات المحتوية على كلور أو يود أو أمونيوم مثل هيبوكلوريت أو الكلورامين أو الأيودوفور.

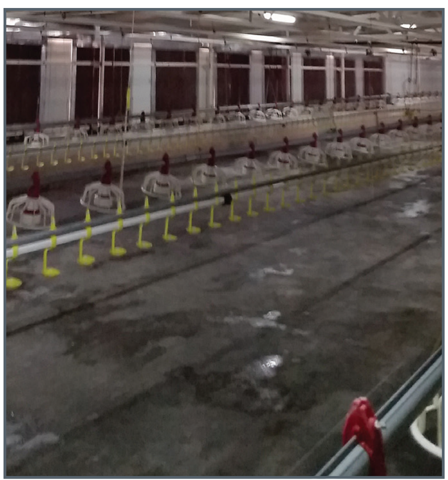
9. يترك العنبر خالياً لمدة 3-7 أيام.

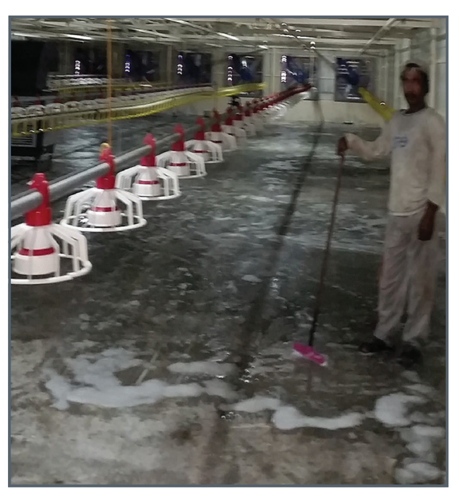
10. تفرش أرضية الجزء الخاص بالتحضين بالفرشة المناسبة وتركب المعالف والمساقي وتوضع الدفايات بالعنبر الذي تم تطهيره.

11. يطهر جو العنبر بواسطة بخار الفورمالين الناتج من إضافة 1.6 لتر فورمالين (40%) و 1.6 لتر ماء ساخن و 800 جرام برمنجنات البوتاسيوم لكل 100 م3 من فراغ العنبر،مع مراعاة إضافة برمنجنات البوتاسيوم أولاً ثم الماء الساخن ثم الفورمالين في عبوات فخارية من داخل إلى خارج العنبر في اتجاه باب العنبر. ويمكن استخدام مكعبات البارافورمالدهايد بالحرق أو البودرة عن طريق الاحتراق في سخانات خاصة.كما يفضل استخدام المطهرات الحديثة كبديل للفورمالين مثل فيركون اس أو فيروسيد أو غيرها.

12. يقفل العنبر لمدة 24 ساعة على الأقل.

13. يفتح العنبر لتهويته ويراعى منع زيارة العنبر بعد التطهير وبدء دخول الكتاكيت. يجب مراعاة التطهير خارج العنبر وكذلك غرف الخدمة والمخازن واستراحة العمال.





تطهير شبكات المياه وخراطيم المساقي

- بعد الانتهاء من التسويق يتم التخلص من كل المياه الموجودة في الخزانات وكذلك خطوط المياه.
- يتم دفع مطهر مناسب مثل هوسان 3% داخل خطوط المساقي والخراطيم ويتم تركها 24 ساعة.
- يتم غسيل الشبكات وكذلك خراطيم المساقي بماء نظيف مع تصفية الشبكات.
- يتم فك جميع المساقي والمسدسات الخاصة بها ووضعها في مطهر مناسب.

- بعد غسيل المعدات والعنابر وقبل استقبال النشارة يتم دفع مطهر مثل هوسان 3% في خطوط المياه وخراطيم المساقي ثم يتم شطفها بماء نظيف.
- يتم تركيب مسدسات المساقي - وتركيب المساقي بعد استقبال النشارة ويتم تطهير الشبكة مرة أخرى قبل استقبال القطيع ب 3 أيام وذلك باستخدام مطهر مثل البيوسان 2% ثم الشطف الجيد للخزان والشبكة.

طهير خلايا التبريد

- بعد الانتهاء من خروج السبلة وعمل نظافة كاملة للمزرعة من الداخل والخارج يتم فك خلايا التبريد وغسلها جيداً بالهوسان وكذلك تنظيف القنوات الخاصة بالخلايا وتنظيف خزانات المياه.
- إعادة تركيب جميع الخلايا واستبعاد التالف منها وتركيب بديل له ويطبق عليها نفس برنامج تطهير المزرعة.

مكافحة القوارض

- توضع الطعوم السامة والخاصة بالقوارض داخل العنابر قبل التطهير وإزالتها أثناء التطهير.
- وضع الطعوم حول العنابر.
- هناك أنواع كثيرة للطعوم المستخدمة ومنها:
- فوسفيد الزنك-الوارفارين-الكومارين-البروميثالين.

4. سلالات إنتاج اللحم

الأصل في جميع السلالات العالمية لإنتاج دجاج اللحم هي سلالة الكورنيش الذى يمثل خط الآباء والبليموث الذى يمثل خط الأمهات حيث يورث الكورنيش اتساع الصدر وزيادة كمية اللحم أما البليموث فإنها تورث نسبة عالية من البيض وقد قام علماء الوراثة في الشركات العالمية لإنتاج دجاج اللحم بتهجين هذه السلالات مع سلالات أخرى لإنتاج توليفة تأخذ اسم الشركة المنتجة لتعمل في النهاية على إنتاج نوع بدارى اللحم ذات معامل تحويل منخفض ووزن مرتفع في أقل مدة وهناك أنواع كثيرة من كتاكيت اللحم التي تنتجها الشركات العالمية أهمها (الكوب-الروس-الهبرد-الأربو ايكرز- روس) . . . إلخ.

5. الوصول للأوزان القياسية في الدجاج اللاحم

العوامل التالية تؤثر بدرجة كبيرة على الوصول للأوزان القياسية في الدجاج اللاحم:

1. جودة الصيصان.
2. الاهتمام بالصيصان في معمل التفريخ وأثناء نقلها.
3. الاستعداد لاستقبال الصيصان في المزرعة.
4. درجة حرارة الجو المحيط بالصيصان.
5. درجة حرارة الفرشة.
6. الرطوبة.
7. إدارة التغذية.
8. إدارة المياه.
9. إدارة الإضاءة.
10. بعض النقاط الاعتبارية في الأسبوع الأول.

5.1 - جودة الصيصان.

يعطي الصوص الجيد الناتج من أمهات جيدة خالية من الأمراض التي تنتقل رأسياً مثل الأنيميا، المايكوبلازما جالسبيتكم والسالمونيلا نتائج أكثر إيجابية .

يجب ألا يقل وزن الصوص عمر يوم عن 40 جرام لوجود علاقة إيجابية بين وزن الصوص عمر يوم ووزنه في نهاية فترة التسمين.

كما يجب أن تكون الصيصان من مصدر واحد وعمر واحد في الفقس.

الحكم على كفاءة وجودة الكتكوت (الصوص)

1. أول صفة وتعتبر هي رمانة الميزان الحيوية والنشاط.

حيوية الصيصان دليل الصحة والصحة دليل عمل الأجهزة في الجسم بطريقة فسيولوجية طبيعية وبالتالي صوص جيد،أي خمول للصيصان تعتبر صيصان سيئة.

2. التماثل والتجانس:- من أهم صفات الصوص الجيد،فإن كانت الصيصان متماثلة في الحجم والشكل تكون جيدة، فإن كانت غير متجانسة فهذه صيصان سيئة،وستكون سيئة في تربيتها وسيستبعد منها الكثير أثناء التربية فيجب التخلص منها لأنها لا فائدة منها وتسبب خسارة في كل شيء من علف وأدوية وجهد وتدفئة.

وتعتبر هذه من أكثر المشاكل الموجودة في الصيصان فيجب الانتباه لذلك جيداً.

3. لابد وأن تكون الصيصان ممتلئة الجسم وليست نحيفة ويجب أن تكون ذات أوزان لا تقل عن 34 جراماً، حيث أنه أقل وزن لبيض التفريخ والمسموح به للتفريخ 50 جراماً ولابد أن يكون وزن الصوص الناتج 3/2 من وزن البيضة وهذا ما يسمونه بالبشاير، وفي حال كان الوزن أقل من ذلك يعتبر هذا الصوص غير ممتلئ اللحم ونحيف وجودته سيئة.

4. يجب أن تكون سرة الكتكوت مكتملة الاندمال ولا تكون بها أية التهابات وهذه من المشاكل الشائعة وهي ناتجة أصلاً عن سوء التفريخ، والتهابات السرة تؤدي لمشاكل كثيرة ،منها نفوق عالٍ وعدم تجانس وسوء أوزان، فوجود التهابات السرة دليل قاطع على سوء جودة وكفاءة الصوص.

5. الجفاف:- وهو من أخطر مشاكل الصيصان ويكون نتيجة للفقس المبكر وتأخره في المفقس لأي سبب،أو نتيجة لطول المسافة بين المزرعة والفقاسة ولذلك يفضل الاستقبال على الكتروليت أو محاليل معالجة الجفاف.

6. المنقار :- وهو أداة التعرف للصوص التي يتعرف بها على الأكل والشرب فيجب أن يكون المنقار في شكله الطبيعي ولا يوجد به أي تشوهات خلقية،وهذه النقطة يغفل عنها كثير من المربين فيجب الانتباه لذلك.

7. العين:- هي آلة الإبصار لدى الصيصان فلابد وأن تكون منتبهة ويقظة لا مغلقة ولا شبه مغلقة، فالكتاكيت العمياء لا فائدة منها.

8. انعدام وجود جروح في أي منطقة من الجسم ،وهذه الجروح إن وجدت دلت على شيء واحد فقط وهو قمة الإهمال واللامبالاة.

9. الأرجل:- لونها صفراء لامعة سليمة لا يوجد بها أي التهابات خاصة مفصل العرقوب وبالتالي لا يوجد بها عرج حتى تصل الكتاكيت للماء والعلف بشكل سليم.

10. الصيصان مقبلة على الأكل والشرب بشكل طبيعي ولا يعوقها شيء، فإن كانت الصيصان لا تقبل على المياه أو العلف فهذا دليل على علة وأنها سيئة.



5.2 - الاهتمام بالصيصان في معمل التفريخ وأثناء نقلها

تكون المناعة ضعيفة عند الصيصان الفاقسة حديثاً مما يتطلب الحذر في التعامل معها أثناء تداولها وفرزها في المعمل وتعبئتها في الصناديق.

ويجب الحذر في ضبط قطرات الرش بهذا العمر حيث أن بعض القطعان تحصن في المعمل بعمر يوم ولذلك لابد أن تكون قطرات الرش خشنة حتى لا تخترق الجهاز التنفسي وتؤدي إلى رد فعل عنيف فيما بعد.

ويجب فرز الصيصان جيداً واستبعاد التهابات السرة وانسداد فتحة المجمع.

ويجب ألا تبقى فترة طويلة بالمعمل حتى لا تصاب بالجفاف.

ويجب ألا تزيد درجة الحرارة أثناء النقل عن 25 درجة مئوية.

رحلة الصيصان من الفقاسة للمزرعة

من أهم أوقات الصيصان هي الفترة بين الفقس والوصول للمزرعة،هذه الفترة ربما تؤدي بك إلى مشاكل صحية خطيرة خاصة أن الأجهزة الداخلية للصيصان لم تزل غير متطورة مثل الجهاز المناعي والتنفسي والهضمي إلى جانب أن الصيصان حساسة جداً لأي مؤثر خارجي وليس لديها القدرة على تحمل أي مؤثر.

ما هي الأسباب التي تضر بالكتاكيت في هذه الرحلة؟

- أن تكون السيارة المسؤولة عن النقل ملوثة بالميكروبات ولم يتم غسيلها أو تطهيرها بالمطهرات القوية.
- خروج الصيصان مجهدة من الفقاسة نتيجة تأخيرها في الفقاسة أو التأخير للتحصين أو التعامل غير الجيد مع الصيصان من حرارة أو رطوبة عالية.
- عدم توفير الحرارة اللازمة للصيصان أثناء النقل، ويجب أن نوفر حرارة للصيصان من 32-34 درجة ولن تتوفر إلا إذا كانت درجة الحرارة في السيارة تتراوح بين 24-26 درجة مئوية.
- ارتفاع الرطوبة عن 70% في السيارة عن المعدل الطبيعي وهو 50-70%.
- عدم توفير الأوكسجين الكافي للصيصان نتيجة سوء التهوية، ولابد من توفير 34 متراً مكعباً / الساعة للألف طائر.
- عدم وصول الصيصان بسرعة إلى المزرعة مما يزيد عليها المؤثرات الخارجية.

لهذه الأسباب لابد من التعامل الفني في هذه الفترة مع الصيصان وأن يكون سائق السيارة بعلم بهذه الأمور وإلا ستنتج عنه مشاكل صحية في الأعمار الأولى، ولذلك فإن النقل لا يقل أهمية عن دور الفقاسة فربما كان للفقاسة دور عظيم وأطاح به النقل في لحظة.





5.3 - الاستعداد لاستقبال الصيصان في المزرعة

أن نظافة المزرعة وتطهيرها تطهيراً جيداً واتخاذ إجراءات الأمن الحيوي أمور مهمة جداً قبل استقبال أي قطيع.

وتعتبر هذه العمليات من أساسيات العمل في حقل الدواجن.

أهم يوم في حياة الصيصان هو اليوم السابق لوصولها إلى المزرعة لذلك يجب أن تتخذ كل الإجراءات الإدارية في المزرعة لتوفير بيئة مناسبة تماماً لعملية حضانة الكتاكيت والتي تشمل الحرارة والرطوبة والتغذية ومياه الشرب والإضاءة.

ما هي أهم النقاط التي يجب مراعاتها قبل مرحلة استلام الصيصان؟

1. يجب ضبط درجة الحرارة في الحظيرة قبل وصول الصوص 32-34 درجة مئوية وضبط نظام التهوية بمدة لا تقل عن 24 ساعة،حتى نحصل على درجة الحرارة المناسبة، ونحصل على درجة الحرارة الأرضية للنشارة 30 ولا تقل عن ذلك وإلا سيحدث مشاكل معوية وتنفسية شديدة، وهذه نقطة في غاية الأهمية.

2. تستخدم الأطباق اليدوية، ويحذر من ملء الأطباق لنهايتها فهذا خطأ شائع جداً فلنحذر منه.

3. يتم ضبط السقايات أيا كان نوعها سواء يدوية أو أوتوماتيكية أو نبل على المقرر لها للصيصان، ويتم وضع الماء بها قبل وصول الكتاكيت 6-8 ساعات حتى تأخذ درجة حرارة الحظيرة، ويحذر وضع الأدوية إلا قبل وصول الكتاكيت بساعات قليلة أو وضعها أثناء وصول الصيصان (وهذه النقطة تختلف من مزرعة لأخرى حسب نظام المياه المستعمل فيها).

4. يفضل الاستقبال على مجموعة فيتامينات وأملاح معدنية أو بروبيوتك وبريبيوتك.

5. ملاحظة هامة جداً:- العلف موجود قبل نزول الصيصان لأن هذه النقطة محل خلاف قديماً أما حديثاً فقد أثبتت الدراسات بأنه يجب وجود العلف بمجرد نزول الصيصان.



ما هي أهم النقاط التي يجب مراعاتها في مرحلة استلام الصوص ؟

1. حتى وصول سيارة الصوص للمزرعة يقوم المختص بتطهير السيارة تطهيراً جيداً وتنتظر 15 دقيقة حتى تجف ثم تدخل إلى المزرعة.

2. اختبار درجة حرارة السيارة ولابد وأن تتراوح بين 24-26 وأقصاها 28 وإن زادت يجب إبلاغ المسؤولين قبل تنزيل الكتاكيت بذلك الأمر لأنه من المحتمل أن تجد بالسيارة نافق وربما يحدث نفوق داخل الحظيرة نتيجة النقل السيء.

3. يتم إنزال الصوص بطريقة سهلة ومنظمة ويحذر العشوائية، ويتم تنزيل الصناديق ووضعها في الحظيرة بشكل منظم حيث يسهل العد للصوص وتجميع النافق.

4. في حالة الصيصان المحصنة في الفقاسة يتم إنزال الصيصان وتفريغها من الصناديق في أماكن مختلفة ويحذر التكدس ويلزم إخراج الصناديق بأقصى سرعة، وفي حالة الصيصان غير المحصنة يتم تحصينها بالرش وتركها حتى تجف ثم نقوم بتفريغ الصناديق وإخراجها.
5. يأتي مع الصيصان ورق كرتون في أرضية الصندوق فيجب التخلص منه بإرجاعه للسيارة أو بالحرق وبهذا نكون قد استلمنا الصيصان بدرجة صحيحة.

5.4 - درجة حرارة الجو المحيط بالكتكوت.

- الصيصان الفاقسة من درجة حرارة المفقس 37.5 درجة مئوية تكون قابليتها محدودة لضبط درجة حرارة أجسامها وتعديلها. لذلك هي تحتاج بعد وصولها إلى عنبر التحضين إلى درجة حرارة قريبة من درجة حرارة المفقس.
- يختلف إحساس الكتاكيت الفعلي بالحرارة باختلاف درجة الرطوبة حيث يشعر الكتكوت بدرجة أعلى من تلك المقروءة على الترمومتر الزئبقي عند زيادة الرطوبة ويحدث العكس إذا انخفضت الرطوبة لذلك توجد علاقة وطيدة بين شعور الكتاكيت بالحرارة ودرجة الرطوبة في مكان التحضين.
- وتعتبر درجة 30-32 درجة مئوية المناسبة للصيصان مع رفع الرطوبة النسبية 70%.
- انخفاض درجة الحرارة له تأثير سلبي على نمو الصيصان ومناعتها لأنه يضيق الأوعية الدموية مما يؤدي إلى عدم أو بطء امتصاص كيس المح بما يحمله من أجسام مناعية. ومن أسوأ الأمور تعرض الصيصان أثناء فترة التحضين إلى نزلات البرد التي قد تؤدي إلى النفوق أو تؤثر في معدلات نموها فيما بعد.

5.5 - درجة حرارة الفرشة.

درجة حرارة الفرشة تؤثر على معدلات النمو اليومية ومعامل التحويل الغذائي فتفقد الكتاكيت حرارتها إذا كانت الفرشة باردة وتقل قدرتها على الحركة والأكل مما يؤدي إلى عدم امتصاص كيس المح ويؤدي ذلك إلى الكثير من المشاكل لذلك يجب ألا تقل حرارة الفرشة عن 30 درجة مئوية أثناء التحضين.

ويجب تشغيل أجهزة التدفئة قبل وصول الكتاكيت ب24 ساعة لرفع درجة حرارة الفرشة والأدوات المستخدمة داخل منطقة التحضين.

غالبية الذين يشتكون من سوء الأوزان لا يعرفون كيف يضبطون حرارة الحظيرة لأن الحرارة ليست عاملاً واحداً فقط بل هي ثلاثة عوامل:

1. ضبط الحرارة بما يحتاجه الطائر على مختلف الأعمار التي يمر بها.
2. تجانس الحرارة في الحظيرة من أولها لأوسطها لآخرها لجوانبها، والقاعدة الثابتة أن الدجاج يتحمل 4 درجات حول منطقة راحته درجتين أقل ودرجتين أعلى وهذا أقصى شيء مسموح به.
3. عدم تذبذب درجات الحرارة، بمعنى 33 في كل ساعة وفي كل دقيقة وفي كل ثانية وليس نهارا 37 وليلا 27.

5.6 - الرطوبة والتهوية والكثافة العددية.

الرطوبة:

يجب ألا تقل درجة الرطوبةعن 70% خلال ال3 أيام الأولى للتحضين لأنه يساعد الكتاكيت على التأقلم بسرعة مع الفرق في نسبة الرطوبة النسبية بين المفقس والعنبر.

ويؤدي انخفاض الرطوبة عن 50% أثناء فترة التحضين إلى جفاف الكتاكيت لذلك وجب ملء المساقي الأوتوماتيكية بالمياه ورش الجدران بالماء ورش المنطقة التي خلف ستارة التحضين بالماء مع وجود جهاز لقياس الرطوبة (هيجروميتر).

التهوية المطلوبة لصيصان الدجاج اللاحم

تأثير قوة الرياح:

العنابر المفتوحة تعتمد في تهويتها على قوة الرياح خارج العنبر لذلك يجب أن يكون المحور الطولي للعنبر متعامداً مع اتجاه الرياح السائدة في فصل الصيف حتى يمكن الاستفادة من قوة الرياح وضغطها في تجديد هواء العنبر.

أما في العنابر المغلقة فإن المطلوب عدم تأثير الرياح على عمل المراوح أو على دخول أو خروج الهواء من فتحات التهوية ولكن يفضل أن يكون اتجاه المحور الطولي في نفس اتجاه الرياح السائد صيفاً.

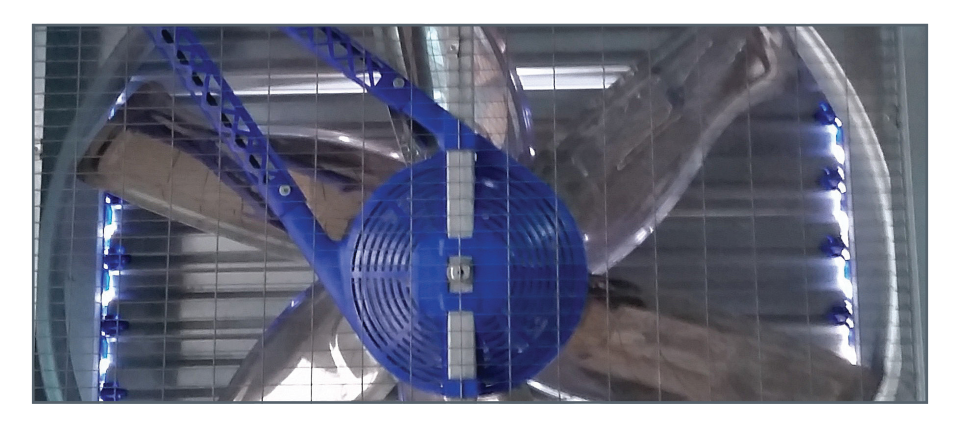
التهوية لماذا؟

1- توفير الأوكسجين اللازم لجميع العمليات الفسيولوجية داخل الجسم.

2. لإزالة الرطوبة الناتجة من الدجاج داخل الحظيرة.

3. لإزالة الروائح والغازات الضارة من داخل الحظيرة.

يجب ألا يزيد تركيز النشادر على 25 جزء في المليون؛ حتى لا يؤثر على نمو الدواجن ومناعتها، كما ينبغي ألا يتخطى ثاني أكسيد الكربون حاجز 2500 جزء في المليون؛ حتى لا يؤدي إلى نقص الأوزان.



الكثافة العددية:

لابد من توفير مساحة كافية لكل دجاجة فمثلاً في البيوت المغلقة 26 كجم/ متر مربع، والزيادة تحدث تجانساً سيئاً في القطيع مما يفقدك السيطرة على الأوزان.



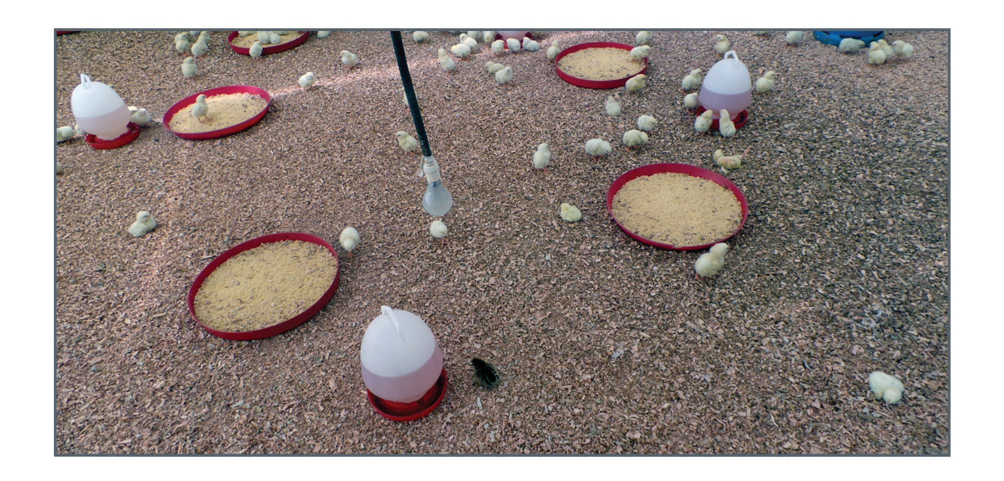
5.7 - إدارة التغذية.

التغذية المبكرة للصيصان حديثة الفقس تنبه وتنشط وظائف الجهاز الهضمي ويستخدم كيس المح في نمو الجهاز العصبي والمناعي وأوعية القلب والمعدة والأمعاء وتزيد التغذية المبكرة من تكاثر أعداد الخلايا المسؤولة عن تكوين لحم الصدر.

لذلك يجب وضع معالف إضافية بجانب الورق المقوى الذي ينثر عليه العلف لأن الورق يشجع على إقبال الكتاكيت على الأكل.

وتحسب الأطباق بمعدل 20 طبق/1000 كتكوت.

والعلف المحبب الأفضل لتحقيق الهدف.



العلف:

الدجاج له مواصفات علفية خاصة مثلاً 23% بروتين وطاقة لا تقل عن 3000 ك. كالوري/كجم مثلاً، ويلزم توفير هذه المواصفات سواء اقتصادية أو غير اقتصادية لأنها أساس النمو.

عليقة فروج اللحم

تقدم طبقا لأحد النظم الآتية:

أ - عليقة موحدة طول فترة التسمين ابتداءً من عمر يوم واحد وحتى عمر التسويق بروتين خام (20-22%) 3000 ك/كجم طاقة ممثلة.

ب- تقسم فترة التسمين إلى فترتين يقدم في كل فترة نوع من العلائق الفترة الأولى/ من عمر يوم واحد حتى عمر 3 أسابيع تقدم عليقة بادي فيها بروتين خام (23 %) الفترة الثانية/ من عمر (3-5 أسابيع) تقدم عليقة تسمين اعتيادية بروتين خام (20-22%) .

ملاحظة// نزيد البروتين في العليقة لكي تنمو الأفراخ والعليقة النهائية تحوي كمية بروتين أقل لأنها قد نمت وهذا البروتين يكفي للمحافظة على حجمها، أما الطاقة فنزيدها في العليقة النهائية عما هو في العليقة البدائية لكي ترسب الطاقة كمادة دهنية.

اختبار الحويصلة

هو اختبار حوصلة الصيصان بعد نزولها الحضانة ب 12-24. ساعة ، ويعتبر هذا الاختبار أحد عوامل نجاح عملية التحضين، لأن من أهم عوامل نجاح عملية التحضين هو سهولة وصول الصيصان إلى العلف والماء.

الكيفية:

- يتم عمل حاجز على مجموعة من الكتاكيت تصل إلى 100 صوص.
- يتم تحسس الحوصلة باليد والضغط عليها لمعرفة درجة صلابتها.
- يفضل عمل حاجز من ثلاثة أماكن مختلفة في الحظيرة.
- يجب متابعة الكتاكيت جيداً في حال أكلها.

- لذلك يجب أن تكون حوصلة الكتاكيت ممتلئة بنسبة 80% من عدد الصيصان بعد مضي 8 ساعات من وصولها. ويجب أن تصل إلى أعلى من 95% بعد 24 ساعة من وصولها.

ويجب ملاحظة الآتي:

- إذا كانت الحويصلة ممتلئة ولينة فإنها مملوءة بالعلف والماء.
- وإذا كانت صلبة فإنها مملوءة بالعلف والقليل من الماء.
- إذا كانت مترهلة فإنها مملوءة بالماء والقليل من العلف.
- ويجب عند ذلك مراجعة العلف والمياه طبقا للحالة.

النتيجة:

- أن تكون الحوصلة متوسطة الصلابة لا هي مرنة ولاهي صلبة على 90% من الكتاكيت داخل الحاجز فإن وجدت هكذا دل ذلك على نجاح عملية التعليف و كفاءة نظام المياه.
- إن كانت الحوصلة صلبة دل ذلك على وجود مشكلة في نظام الماء المستخدم.
- إن كانت مرنة دل ذلك على وجود مشكلة في وصول العلف للصيصان.
- إن كانت النسبة أقل من 90% من الصيصان يجب عليك مراجعة عملية التحضين بالتدخل السريع.

معامل التحويل الغذائي

لما كان العلف يمثل أكثر من ثلثي تكلفة الوحدة في صناعة الدواجن كان من المنطقي أن بقياسه وتحديد التكلفة الحدية من العلف للوحدة المنتجة إيجاد آلية لتقييم أداء القطعان والفارق بينها ونستطيع من خلاله أن نقول عن أداء هذا القطيع أنه ضعيف أو جيد وهكذا. ولما كانت منتجات الدواجن مختلفة من لحوم الدواجن أو بيضها أو البيض المخصب كان لكل نوع من هذا الإنتاج ارتباط منفصل مع العلف الذي استخدم أداةً للقياس.

قياس التحويل في قطعان التسمين

بتعبير بسيط فإن معامل التحويل - هو ما يستهلكه كل طائر من العلف لينتج وحدة واحدة من اللحم (كجم)- فعندما نقول أن معامل التحويل 1.6 فمعنى هذا أن الطائر يستهلك 1.6 كجم من العلف لينتج كجم واحد من اللحم الحي.

وينتج هذا المعامل من قسمة ما يستهلكه الطائر من العلف على وزنه حين التسويق فمثلاً طائر يستهلك 2378 جرام من العلف ليصل وزنه 1581 جرام وزن حي يكون معامل تحويله عندئذ =2378 / 1581=1.504 ويسمى هذا معامل التحويل الغذائي.

ونجد أن معامل التحويل الغذائي يكون صغيراً في الأعمار الصغيرة ويكبر بالتدريج كلما زاد الطائر في الوزن بمعنى آخر أن التكلفة الحدية للوحدة (كجم لحم وزن حي) في الأعمار الصغيرة تكون أقل من الأعمار الكبيرة فمثلاً في سلالة الروص (308) يكون معامل التحويل 0.885 في عمر أسبوع بينما يصل إلى 1.607 في عمر خمسة أسابيع ويرجع هذا إلى أن العلف الذى يستهلكه الطائر يستخدم جزءاً منه في حفظ حياته والباقي يقوم بتحويله والطيور الصغيرة ذات الأحجام الصغيرة تحتاج إلى علائق حافظة للحياة أقل من الطيور الكبيرة فنجد

أن العلف المستهلك من قبل الطيور في الأسبوع الأول يتم تحويل 80% منه أما الطيور في عمر 8 أسابيع تحول 20% من العلف المستهلك بينما 80% من العلف تستخدمه في حفظ الحياة. ولا يعتبر معامل التحويل الغذائي (FCR) هو الآلية الأدق على الإطلاق لقياس أداء القطعان ولكنه الأكثر شيوعاً فهو يعتمد بشكل كلي على تحويل العلف.

على الرغم من أن العلف هو المكون الرئيسي في مدخلات الإنتاج إلا أنه هناك عوامل أخرى يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند القياس الدقيق لكفاءة أداء الطيور مثل عامل الوقت مثلاً الذي أصبح ذو دور رئيسي وما يرتبط به من أجور العمالة ومصروفات الطاقة وضرائب وغيرها ويؤثر هذا أيما تأثير خاصة في الشركات الكبرى ذات الطابع الإنتاجي العالي فلا تتساوى أبداً شركة تنتج 7 دورات سنوياً مع شركة تنتج 8 دورات تسمين سنوياً خاصة في ظل الإنتاج التجاري المكثف. لذلك كان هناك مقياس أكثر دقة من سابقه وهو رقم الإنتاج أو معامل الكفاءة الأوروبي.

رقم الإنتاج = متوسط الوزن بالجرام ×(10.0 نسبة النافق)/10 × معامل التحويل × عمر القطيع عند الذبح وكلما زاد الناتج من هذه المعادلة كان أداء القطيع أفضل ويعتبر هذا الناتج سيئاً في حال كونه أقل من 150 وجيداً في المدى من 150-200 وجيد جداً في حال 200-230 أما أكثر من ذلك دليل على أداء ممتاز للقطيع.

العوامل المؤثرة في معامل التحويل في طيور اللاحم:

1. السلامة المعوية

تعتبر أمعاء الطيور بمثابة المصنع الذى بواسطته يتم تحويل البروتين الرخيص نوعاً (العلف) إلى بروتين أغلى (اللحم) وإذا حدث تغيير في سلامة الأمعاء أدى بالضرورة إلى اختلال المنظومة. فيجب على مربي التسمين أن يؤمن أمعاء جيدة للطيور ويجد آليات يحافظ من خلالها على سلامة أمعاء طيوره.

2. الكوكسيديا

طفيل الكوكسيديا يعتبر من أهم القضايا لمربي التسمين ويجب معرفة كيفية التعامل معه وسبل مكافحته قبل الشروع في بدء دورة التسمين.وخطورة الكوكسيديا على معامل التحويل يرجع إلى أنها قد تصيب الطيور بشكل غير مشخص لا يؤدي إلى ظهور الإصابة بشكل قوي يستوجب العلاج ولكنه يؤثر على معامل التحويل.وهذا هو الفارق بين من يدرك خطورة الإصابة غير المرئية وبين من يعتبر الكوكسيديا كأي مرض يستوجب العلاج في حال ظهوره.

لذلك يجب عمل برامج تناوبية في استخدام مضادات الكوكسيديا المختلفة مع اختيار المضاد

المناسب لقطعان التسمين حتى نضمن ألا تكوّن الإيميريا مقاومة ضد مضاد الكوكسيديا مما يؤدي إلى ظهور حالات الكوكسيديا غير المشخصة.

3. الكولستردیا

نتيجة للإصابات غير المشخصة للكوكسيديا ينتج أن يحدث عطب في الجدار المبطن للأمعاء مما يؤدي بالتبعية إلى تسرب بروتين بلازما الدم إلى الوسط الأمعائي مما يغير قلوية الوسط ويجعله مناسباً تماماً لنمو الميكروبات الانتهازية ويحدث ما يسمى الفوضى البكتيرية التي تمارس التدمير بعد ذلك. ومن أهم أنواع هذه البكتيريا (clostridium perfrenges) التي تسبب الالتهاب المعوي النخري الذي بدوره يؤثر على كفاءة الأمعاء ويؤثر في معامل التحويل.

لذلك يجب على المربي أن يستخدم مضادات الكولستردیا بالإضافة إلى تأمين مكافحة الكوكسيديا ليضمن سلامة معوية جيدة. مع اليقظة التامة لأي تأثير قد ينتج من الضرر بالأمعاء وذلك بالملاحظة الجيدة لشكل ولون الزرق ومعدلات استهلاك المياه والتحرك السريع في حال وجود أي مرض بالأمعاء.

4. انتشار الأمراض الفيروسية مثل النيوكاسل والجومبورو

في حال انتشارها بالإضافة لتأثيراتها غير المباشرة على القطعان فإن نسبة النافق الناتجة من هذه الأمراض تؤدي بالضرورة لانخفاض نسبة الطيور الحية في نهاية الدورة، وبالتالي على الوزن النهائي الناتج من القطعان وكذلك فإن هذه الطيور التي تنفق تكون قد استهلكت جزءاً من العلف المقرر لها خاصة إذا حدثت الإصابة في أعمار متأخرة مما يزيد من استهلاك العلف ويقلل من الأوزان.

5. المرض التنفسي المزمن

من أهم المعضلات التي تؤثر في قطعان التسمين والتي بالسيطرة عليها يتحدد مدى ربحية القطيع هي مشكلة المرض التنفسي المزمن بدرجاته. فبغض النظر عن الأمراض الأخرى. وإن كانت صحة القطيع مرتبطة جميعاً. فإن تعرض القطيع إلى أي ضغوط (stress) من أي نوع يؤدي إلى نشاط البكتيريا الانتهازية التي تمارس آليتها التدميرية فتزداد نسبة النفوق بشكل ملحوظ وينخفض الأداء التحويلي بشكل كبير وينخفض المحصول الكلي من لحم الصدر في الطيور ذات الوزن الأعلى مما يؤدي لتدهور معامل التحويل إجمالاً.

لذلك وجب اتخاذ كل الإجراءات الإدارية التي تؤدي إلى تعايش الطيور مع البكتيريا الانتهازية وعدم تعريض القطعان لأي إجهاد من أي نوع. وكذلك ضمان خلو قطعان التسمين من الميكوبلازما التي ستؤدي إلى تعقد الوضع أكثر في حال وجودها.

6. السموم الفطرية

تعد السموم الفطرية من أهم المشاكل التي تواجه صناعة الدواجن ولها تأثير مباشر وغير مباشر على معامل التحويل وشكله في طيور التسمين.

وتأثيرها المباشر يتمثل في النافق الذي سوف تخلفه هذه السموم والذي يحرم القطيع من أوزان هذه الطيور في النهاية وإذا علمنا أن تأثير السموم الفطرية تراكمي فمعنى ذلك أن أغلب النافق سوف يكون في أعمار كبيرة ذات أوزان أثقل قد تعاطت جزءاً كبيراً من علفها. كذلك فإن السموم الفطرية تؤثر بشكل واضح في فسيولوجية التحويل الغذائي لدى الطيور حيث تؤدي إلى تراكم الدهون في الكبد وتحويله لكبد دهني وكذلك تراكم الدهون في بلازما الدم وتمنع الطائر من الاستفادة من البروتين الذي هو أساس بناء الطائر.

وفي حالة تواجد سم الأفلاتوكسين في عليقة التسمين بمعدل 5 جزء في المليون لابد من زيادة البروتين في العليقة بمعدل 20-30% عن الاحتياجات العادية. وعند زيادة الأوكراتوكسين في علائق التسمين بمعدل 4 جزء في المليون يجب رفع البروتين إلى 26% بروتين خام.

وكذلك فمن ناحية أخرى وبما أن السموم الفطرية تثبط امتصاص البروتين فإن تكوين الجلوبيولين المناعي الذي هو أساس عمل الجهاز المناعي لدى الطائر سوف يختل مما يتسبب عنه حالة من التثبيط المناعي تؤثر بالسلب على أداء القطيع.

لذلك وجب على المربي اتخاذ الآليات اللازمة للوقاية من السموم الفطرية باختيار خامات العلف الجيدة الخالية من السموم الفطرية والمحافظة على تداول الأعلاف بشكل جيد واستخدام مضادات السموم الفطرية في حال وجودها.

7. الهدر العلفي

يجب على مربي التسمين أن لا يستصغر أي شيء مهما كان داخل الحظيرة ومن هذه الأشياء مسألة هدر العلف تحت أدوات التعليف أثناء استهلاك الطيور يحدث هذا خصوصاً في نظم التعليف اليدوية وكذلك في نظم التعليف الحديثة إذا كانت مستويات خطوط العلف غير مضبوطة تماماً فتهدر الطيور من العلف أثناء الاستهلاك هذه الكميات وإن كانت قليلة تحت كل معلف فإنها تمثل أوزاناً من العلف على مستوى القطيع وعلى مستوى الدورة وهنا فإن هذا العلف محسوب اقتصادياً على الطائر وهو في الحقيقة لم يستهلكه.

وإن كانت العلاقة في النهاية هي ما بين علف مستهلك ولحم منتج فسوف تؤثر هذه الكميات في جودة معامل التحويل العلفي لذلك يجب على المربي التنبه لهذه التفاصيل لأن هذه الكميات على مدار الدورة تمثل رقماً قد لا يكون بسيطاً.

أولاً:- نشاط الحشرات والكائنات الحية الدقيقة في البحث عن طعامها في المواد الخام والعلف المنتج.

ثانياً:- التداول غير الصحيح للعلف والمواد الخام.

ثالثاً:- التغير الكيميائي والفيزيائي.

أولاً:- نشاط الحشرات والكائنات الحية الدقيقة في البحث عن طعامها في المواد الخام والعلف المنتج:

عادة ما يؤدي إلى العفن وفقد الجودة والمشاكل الصحية للحيوانات والأسماك التي تتغذى على هذه المواد وأهم أنواعها هي السوس والعتة والخنافس التي تتغذى على الحبوب ومخلفاتها ومخلفات بقايا بذور الزيت والعلف.

والعوامل الرئيسية المؤثرة على كثافة معظم أنواع الحشرات هي الحرارة–الرطوبة الجوية:-

الرطوبة الداخلية للخامات-عدم نظافة المكان- والعادات الغذائية للحشرات.

فمعظم أنواع الحشرات الضارة هي الاستوائية التي تعيش في درجة حرارة (28) م لذلك تعاني المناطق الاستوائية لفقد كبير في الخامات نتيجة الإصابة بالحشرات.

زيادة الرطوبة الجوية إلى أكثر من 70% تؤدي إلى زيادة في نمو الحشرات وإحداث العفن وزيادة الرطوبة الداخلية للمواد الخام إلى 17% أو أكثر تجعل حبيبات الغذاء ناعمة وقابلة للمهاجمة بالحشرات حيث نجد أن العلف المضغوط إلى حبيبات صلبة أكثر مقاومة للحشرات حيث أن الحشرات لها قابلة لأكل الجزيئات الصغيرة أسرع من الجزيئات الكبيرة.

وهناك حشرات لا تميز في عاداتها الغذائية بينما هناك أنواع أخرى لها قدرة كبيرة على اختيار نوع المواد الخام التي تأكلها فمثلاً يرقات العتة تتغذى على السطح أو بالقرب منه بينما الخنافس تتغذى من الداخل.

في بعض الآفات نجد الإصابة بالحشرات تحدث حرارة زائدة للحبوب وزيادة كثافة الحشرات عن حد معين يفقد نشاطها الهضمي حرارة أكثر من المستهلك في الهضم فيرفع درجة الحرارة إلى 45 درجة مئوية.

بينما انقسام الفطريات يرفع درجة الحرارة في بعض الأوقات إلى 75 درجة محدثاً فساداً كبيراً وأحياناً حدوث اشتعال ذاتي.

طرق تقليل الإصابة بالحشرات:

1. جودة المخزن:

بحيث يكون بعيداً عن أماكن إنتاجها وأن يكون جيد التهوية-مقاوماً للأمطار - معزولاً عن الحشرات المفترسة والضارة.

2. تقليل مدة التخزين:

يجب تقليل مدة التخزين بقدر الإمكان ومراعاة ألا يكون العلف قد تم تخزينه في المصنع أو عند منافذ التوزيع فترة طويلة قبل وصوله للمزرعة.

3. حجم الأكوام وإحكام غلقها:

حيث أن معظم أنواع الحشرات يتم تحديد كثرتها أو قلتها بسطح الكومة وإن الفقد الأكبر في الوزن عادة ما يكون من الخارج فإذا كبر حجم الأكوام فالحرارة المتراكمة في الداخل سوف تجعل داخل الأكوام طارداً للحشرات وبعد ذلك يكون الفقد في الوزن خارج الأكوام فقط وعلى الرغم من ذلك فالحرارة الكبيرة لها تأثير ضار من حيث الإسراع من عملية التكسير الكيميائي وخصوصاً تكثير الفيتامينات وزيادة التزنخ لذلك لا بد من التوازن بين حجم الكومة وكمية الفقد في الوزن التي تسببها الحشرات، أما إذا كانت الكومة صغيرة فالحرارة بداخلها ملائمة لنمو الحشرات مما يفقد الوزن.





ثانياً:- التداول غير الصحيح للعلف والمواد الخام

تداول المحاصيل وتصنيعها عادة ما يكون بطريقة غير صحيحة.

حيث نجد أن هناك عدم التزام بالمواصفات القياسية للمنتجات الأولية ويليها تصنيع غير صحيح للخامات مما يعرضها للتلف بسرعة.

ثالثاً:- التغير الكيميائي والفيزيائي

معظم المواد الغذائية تواجه بعض التغيرات الكيميائية وتغير في الرائحة والشكل والقيمة الغذائية هذه التغيرات نتيجة للإصابة بالعفن من نمو الفطريات ومن هذه التغيرات:

1. إنتاج السموم Mycotoxins
2. زيادة محتوى الرطوبة والحرارة
3. البريق واللمعان
4. التزنخ
5. البكتيريا
6. الحشرات والقوارض

السموم الفطرية بالعلف:

- **ما معنى علف به سموم؟**

معنى ذلك تدمير الجهاز الهضمي الجهاز التنفسي الجهاز الدوري الجهاز المناعي الجهاز البولي.

1. إنتاج السموم Mycotoxins

هي مواد تنتج بواسطة نمو الفطريات في المحاصيل الزراعية المصابة حيث تكون سامة لكل من الإنسان والحيوان ومجموعة الأفلاتوكسين هي أكثرها خطورة وسمية حيث تنتج بواسطة Aspergillus flavus وربما تكون أهم السموم التي تصيب الأعلاف.

هناك أكثر من 200,000 نوع من الفطريات من بينها 50 نوع تسبب مشاكل للإنسان والحيوان وتفرز حوالي ما يقارب من 350 نوع من السموم الفطرية ويعتبر أشهرها على الإطلاق هي الأفلاتوكسينات Aflatoxines والتي تسبب العديد من الأضرار منها:

- تدمير كبير لخلايا الكبد والكلى وبعض الأعضاء الأخرى.
- التداخل مع الجهاز المناعي مما يقلل من مقاومة الطيور.
- ضعف الشهية وإحباط النمو مما يؤدي للنفوق.
- تدمير الغشاء الداخلي للأمعاء.
- تنشيط نمو الخلايا السرطانية.

2. زيادة محتوى الرطوبة والحرارة

يؤدي إلى زيادة نشاط الفطريات في الحبوب المخزنة في أكوام كبيرة.

وهذا النشاط لا يظهر إلا بعد أن يسبب لها دماراً خطيراً لأن هذا النشاط يحدث في العمق بعيداً عن السطح وتخزين عبوات الحبوب في أكوام كبيرة لتقليل إصابتها بالحشرات يحفز نشاط الفطريات فيها لذلك لا بد من تزويد المخازن بجهاز استشعار حراري لعمل تحذير مبكر.

3. البريق واللمعان

عندما يتلف الغذاء بالفطريات يكون في صورة كتل وزوال لون الحبوب فمثلاً الذرة التالفة يتحول لونها إلى البني الغامق مع سواد واضح في داخلها كذلك تبدو الحبوب ذات لمعان مائل للزرقة، واللمعان هو تمييز آخر للمحاصيل التالفة بالفطريات.

4. التزنخ

هناك ثلاث طرق كيميائية رئيسية للتزنخ:

أ- التزنخ التأكسدي

ب- التزنخ بالتحلل المائي

ج - التزنخ البيروكسيدي

أ- التزنخ التأكسدي:

تتعرض معظم العلائق التي تحتوي على نسبة عالية من الزيوت أو الشحوم الحيوانية إلى التأكسد سواء كانت الخامات نفسها أو العلف بعد تصنيعه وتساعد الظروف البيئية من حرارة ورطوبة مرتفعة على تزنخ الأعلاف بالأكسدة.

ب- التزنخ بالتحليل المائي:

ينتج هذا التزنخ نتيجة فعل الميكروبات العضوية على الدهون مسببة تحللاً مائياً بسيطاً للدهون إلى أحماض دهنية وجليسريدات ثنائية وأحادية وجليسرول ويعتقد البعض أن هذا التحلل لا يؤثر على القيمة الغذائية للعلف.

ج- التزنخ البيروكسيدي:

تزنخ الدهون عن طريق البيروكسيد ينتج عنه الجزيئات الحرة الشاردة ويحدث هذا التزنخ للدهون غير المشبعة ويؤدي إلى تقليل معدلات الطاقة بالدهون وتعتبر المعادن الدقيقة عاملاً مساعداً في هذا التفاعل ويحدث التفاعل في وجود الأوكسجين يساعد فيتامين E ومضادات الأكسدة الأخرى على وقف هذا التفاعل عن طريق إعادة البيروكسيد إلى الأحماض الدهنية وهذا التزنخ يؤدي إلى تدمير بعض الفيتامينات مثل A, D, E وبالتالي التأثير على نسب الفقس ومعامل التحويل الغذائي ويقلل من تركيز الصبغات في صفار البيض و جلد الطيور.

5. البكتيريا

إن مساحيق السمك واللحم والعظم والدم كلها خامات معرضة للإصابة بالتلوث البكتيري والبكتيريا أصغر من الفطريات وهناك خاصيتين للبكتيريا الضارة تجعلها مميتة للإنسان والحيوان وهما: قدرتها على التكاثر السريع وإنتاجها لأنواع خطيرة من السموم، ومن الأنواع التي تمثل مشكلة كبيرة بالأعلاف ميكروب السالمونيلا حيث أنه يعيش وينمو في القناة الهضمية وهذا المرض ينتشر بسهولة من الحيوان إلى الإنسان ومن إنسان إلى إنسان ومن الإنسان إلى الحيوان وفي خلال أي مرحلة من مراحل تصنيع و تخزين أغذية الحيوان.

6. الحشرات والقوارض

تستخرج الحشرات والفئران العناصر الغذائية من الحبوب وخامات الأعلاف وتسبب مشاكل يمكن أن توازي المشاكل التي تسببها السموم والبكتيريا حيث إنها تسبب تدمير الغطاء

الخارجي للحبوب وتخترقه إلى الجزء الغني بالمواد الغذائية مما ينتج عنه تلوث الحبوب بالسموم قبل الحصاد.

5.8 إدارة المياه

تعتبر جودة المياه وصلاحيتها من أهم عوامل التحضين حيث يمثل الماء حوالي 70% من وزن الطائر ويستهلك الطائر من الماء ضعف استهلاك العلف.

لذلك يجب توافر 20 سقاية/1000 كتكوت سعة السقاية 4 لتر.

وتكون درجة حرارة الماء مماثلة لدرجة حرارة التحضين.

المياه المقدمة للدجاج لها مواصفات وقياسات محددة حيث يجب أن تحتوي على نسبة أملاح معينة لا تزيد عن 1000 جزء في المليون وتكون خالية من البكتيريا والفطريات.

نوعية الماء المقدم للطيور

عند تقديم ماء الشرب للطيور يجب أن يؤخذ في الاعتبار العديد من المواصفات النوعية للماء مثل المواصفات الكيميائية والميكروبية.

من المواد التي ثبت تأثيرها السام: الفلورين، الموليبدنم، السيلينيوم، النيترات ويمكن أن يحدث تلوث للمياه عند خلطها بالمنظفات المنزلية حيث أن احتواء الماء على 5 جزء في المليون من أي منظف منزلي يسبب مذاقاً غير مرغوب فيه للطيور.

كمايحدث أن يتسبب الماء في نقل بعض الأمراض منها الكوكسيديا، السالمونيلا وبصفة عامة يجب أن يكون الماء خالياً من الآمونيا أو الـ E. coli ومنخفض في محتواه من النيترات والنيتريت.

وفيما يلي النسب القصوى المسموح بها في ماء شرب الكتاكيت:

1. مواد صلبة ذائبة 1000 جزء في المليون على الأكثر.
2. أمـلاح الحـديد 50 جزء في المليون على الأكثر.
3. النتــرات 40 - 50 جزء في المليون على الأكثر.
4. الكـبريت 250 جزء في المليون على الأكثر.
5. كلوريد الصوديوم 500 جزء في المليون على الأكثر.

6. إجمالي المواد القلوية 50 جزء في المليون على الأكثر.

7. التركيز الأيوني 7.6-8.

احتياجات الطيور من المياه

تتأثر احتياجات الطيور من المياه بعدة عوامل من أهمها:

1. درجة حرارة الجسم

تحتاج الطيور إلى زيادة استهلاكها من المياه للتخلص من حرارة جسمها الزائدة من خلال تبخر المياه أثناء عملية التنفس.

2. درجة حرارة الجو

يزداد استهلاك ماء الشرب في الجو الحار عن البارد.

معدلات استهلاك المياه في الدجاج اللاحم

ثلاث قواعد هامة في استهلاك الدجاج اللاحم للماء:

- أن استهلاك الماء = 1.6-2 يستهلك العلف حسب عوامل البيئة المحيطة بالطيور خاصة الحرارة.
- ارتفاع درجة حرارة واحدة مئوية تقلل من استهلاك العلف بمقدار 1.23% وهذه نقطة هامة.
- ارتفاع درجة الحرارة درجة واحدة مئوية عن المعدلات الطبيعية تزيد من استهلاك الماء بنسبة 5-6%.

بيـان بمعدل استهلاك الدجاج اللاحم لمياه الشرب صيفاً وشتاءً

الأسبوع	معدل الاستهلاك اليومي بالملي ليتر صيفاً	معدل الاستهلاك اليومي بالملي ليتر شتاءً
1	15	15
2	30	25
3	50	40
4	75	55
5	100	70
6	150-125	80
7	175-150	90
8	200-175	100

5.9. إدارة الإضاءة

- يجب توافر إضاءة كاملة أثناء فترة التحضين.
- تأكد من عدم وجود أي لمبة لاتعمل في مكان تحضين الكتاكيت لأنها ثؤثر سلباً على عملية النمو حيث يتم تجمع الكتاكيت في المناطق المضيئة حيث أن الإضاءة تؤثر على عصب العين وعلى الغدة النخامية وينتج عن ذلك زيادة هرمون النمو.
- ويجب أن تكون شدة الإضاءة 60 لوكسا عند مستوى الكتاكيت لأنها تعمل على تحفيز الزيادة الوزنية مبكراً.
- أما بالنسبة للون فإن الطيور تستجيب للون الأحمر.
- تستخدم لمبات فلوروسينت 1.2 وات للمتر المربع على ارتفاع 2.2-1.8 متراً من الكتاكيت.

الإضاءة في العنابر المغلقة:

يسهل التحكم في شدة الإضاءة ويتم توفير الإضاءة المستمرة لمدة الـ 5 أيام الأولى بمعدل 3.5 وات /م2 ثم 125 وات/93 م2 (1.3 وات/م2) ثم يتبع إحدى الطرق التالية:

1. استمرار الضوء الخافت:

يستخدم بعد 5 أيام ضوء خافت بمعدل 125 وات/93 م2 (1.3 وات/م2).

2. ضوء خافت متقطع:

أثبتت الأبحاث الحديثة التي أجريت في العنابر المقفولة أن استخدام نظام الإضاءة المتقطع أظهر تحسناً ملحوظاً في الكفاءة التحويلية للعلف.

1. ساعة إضاءة/3 ساعات إظلام (6 ساعات تغذية/24 ساعة).
2. 1.5 ساعة إضاءة/2.5 ساعة إظلام (9 ساعات تغذية/24 ساعة) تتبع في الجو الحار.
3. 3 ساعات إضاءة/9 ساعات إظلام (6 ساعات تغذية/24 ساعة).
4. 4 ساعات إضاءة/8 ساعات إظلام (8 ساعات تغذية/24 ساعة).

مميزات تطبيق نظام الإضاءة المتقطعة في عنابر بداري التسمين:

1. برامج الإضاءة المتقطعة تعطي أفضل نمو لأن إعطاء الكتاكيت فترة تغذية قصيرة (إضاءة) يعقبها فترة راحة (إظلام) لهضم الغذاء تحسن من الكفاءة التحويلية للغذاء والاستفادة منه.
2. كما أن تعريض الطيور للإضاءة المستمرة يعتبر كعامل إجهاد خارجي مما يؤدي إلى إبقاء الطائر في حالة غير طبيعية فتكون حركته كثيرة وعصبي المزاج مما يزيد حالات الافتراس خاصة في الصيف مع الازدحام ويظهر هذا بعد الأسبوع الثالث.
3. استخدام نظام الإضاءة المتقطعة له تأثير معنوي في تقليل كمية العلف المستهلكة.
4. تقليل حدوث ظاهرة الموت المفاجئ للطيور.
5. تقليل تشوهات الأقدام.
6. الاقتصاد في الطاقة الكهربائية المصروفة على الإضاءة.
7. تقليل تأثير الحرارة المنبعثة من المصابيح خاصة أثناء الصيف.

8. إطالة عمر التشغيل للمصابيح المستخدمة في عنابر التسمين.

9. أثبتت عديد من الدراسات بأن نظام الإضاءة المستمرة لم يعد هو النظام النموذجي في تربية بدارى التسمين وأن اتباع أي من أنظمة الإضاءة المتقطعة يعطي نتائج أفضل.

الإضاءة عند مسك الطيور:

في نهاية فترة التسمين وعند مسك الطيور تمهيداً للتسويق أو نقلها للمجزر يفضل إجراء هذه العملية ليلاً وذلك للحد من حدوث كدمات أو سحجات أو إصابات تقلل من قيمة الطائر للتسويق لذا يفضل خفض الإضاءة بقدر الإمكان لتفادي إجهاد الطيور مع مراعاة ألا تزيد نسبة النفوق عن 0.05% أثناء التحميل.

5.10. بعض النقاط الاعتبارية في الأسبوع الأول.

- تقليل الفترة الزمنية بين فقس الصيصان وتسكينها حتى لايحدث الجفاف لها.
- يجب ألا تزيد درجة حرارة الجو المحيط بها أثناء النقل عن 25 درجة مئوية.
- تحضين الصيصان بمعدل 30 صوص/ المتر المربع ويتم التوسيع طبقاً للحالة ويجب ألا تزدحم حتى لا يؤثر ذلك على تجانس القطيع.
- يجب المحافظة على المعدلات القياسية لأطباق العلف والسقايات حتى لايحدث تفاوت كبير في الأوزان وعدم تجانسها.
- أن لا تكون المسافة بين العلافة والسقاية أكثر من مترين.
- يجب أن يجدد العلف أمام الكتاكيت 3-4 مرات يومياً حتى لا تتأكسد الفيتامينات من العلف متأثرة بحرارة التحضين.
- عند وضع الترمومترات يجب أن يكون مستوى الزئبق فوق رأس الصوص حيث أنه عندما يسخن الهواء تقل كثافته ويرتفع لأعلى ويحل محله هواء بارد.
- الاهتمام الكبير بالحد الأدنى من التهوية لتجديد هواء الحضانة بما يحمله من مخلفات التنفس واحتراق الناتج من أجهزة التدفئة لأن فساد الجو المحيط يسبب المشاكل التنفسية.
- يجب تفريغ الصيصان بسرعة وبرفق على الورق المقوى لتتعرف على البيئة المحيطة به خلال الساعات الأولى من عمره.

- يجب الاهتمام بمراجعة العلف البادي وضبط نسبة البروتين والطاقة به لأنه مهم لبناء الجسم وخصوصاً البروتين.

صور مختلفة لسلوكيات الصيصان في الأعمار الأولى:

- الأولى:-انتشار الصيصان بمستوى متجانس على مساحة الحضانة نتيجة تجانس الحرارة.
- الثانية:- تجمع الصيصان في أحد جوانب الحضانة نتيجة وجود تيارات هوائية باردة.
- الثالثة:- تجمع الصيصان أسفل الدفاية نتيجة انخفاض درجة الحرارة.
- الرابعة:- ابتعاد الصيصان عن الدفاية وتفرقها في جوانب الحضانة نتيجة الحرارة العالية.
- الخامسة:- تجمع الصيصان في أركان الحضانة نتيجة حدوث ضوضاء وإزعاج أو تيارات هوائية.

أسباب نقص أوزان بدارى التسمين عن المعدلات القياسية للنوع المربى:

1. العليقة:

- تقديم عليقة منخفضة البروتين أو ينقصها بعض الأحماض الأمينية الأساسية.
- تقديم عليقة منخفضة خاصة في الطاقة أثناء فصل الشتاء.
- تقديم عليقة غير متجانسة التركيب طول فترة التسمين.
- عدم تقديم عليقة للطيور بانتظام وتجويع الطيور لمدد طويلة.
- تقديم عليقة غير كاملة الخلط أو بها مكونات غير مجروشة جيداً.
- تقديم عليقة غير مقبولة الطعم (مثلاً تحتوي على كسب بذرة القطن).
- تقديم عليقة بها نسبة ألياف مرتفعة أو بها مواد سامة أو فطريات.

2. المعـالف:

- عدم توفر معالف بالمعدلات أو الأحجام المناسبة لأعمار الطيور.
- استعمال معالف مكسورة أو ملئها لحافتها مما يؤدي لتناثر العليقة وعدم الاستفادة منها.

3. الماء والمساقي:

- عدم انتظام تقديم ماء الشرب خاصة في الصيف.
- استخدام مساقي مكسورة أو مشروخة.
- استخدام مياه جوفية شديدة الملوحة.

4. الإضاءة:

بقاء العنبر مظلماً لساعات طويلة مما يؤدي لقلة استهلاك العليقة وانخفاض وزن الطيور.

5. الحرارة:

عدم انتظام درجة الحرارة داخل العنبر (ارتفاع الحرارة صيفاً يقلل من استهلاك العليقة، انخفاض الحرارة شتاءً يزيد من استهلاك العليقة).

6. الزحام الشديد:

زيادة عدد الكتاكيت في المتر المربع من أرضية العنبر يؤثر على حيوية الصيصان وتفشي.

داء الافتراس ويؤثر على أعداد المعالف والمساقي والتهوية المثالية المطلوبة.

7. الفرشة:

- بلل الفرشة يؤدي إلى ظهور الأمراض الطفيلية (الكوكسيديا) والبكتيرية وزيادة نسبة الأمونيا في جو العنبر.
- جفاف الفرشة يؤدي إلى إثارة الغبار مما يؤثر على الجهاز التنفسي للطيور.

8. إجهاد الطيور:

إمساكها للتحصين أو نقلها يؤثر على حيويتها وقد يؤدي لنفوقها.

9. إصابة الطيور بالأمراض:

- إصابة الكتاكيت في الأعمار الصغيرة بنزلات البرد أو عدوى السالمونيلا يزيد من النفوق ويؤخر نموها.
- الإصابة بالنيوكاسل يزيد من النفوق ويؤخر النمو.
- الإصابة بالكوكسيديا يفتك بالأمعاء ويمنع امتصاص الغذاء المهضوم.
- الإصابة بعدوى الأكياس الهوائية يقلل من استهلاك العليقة ويؤخر نمو الطيور.
- أعراض نقص الغذاء أو الفيتامينات أو الأملاح المعدنية.

الاستعمال الخاطئ للأدوية:

- زيادة مركبات السلفا يؤدي لالتهاب الكلى.
- كثرة استعمال المضادات الحيوية لمدد طويلة أو بجرعات كبيرة يؤدي لتعقيم الأمعاء وظهور أعراض نقص الفيتامينات.

6. الإجهاد

ما معنى كلمة إجهاد أو Stress؟ وهل هذه الكلمة ذات أهمية في تربية الدواجن؟

وهل الإجهاد إجهاد حراري فقط؟ وهل هذه الكلمة لها خطورة ؟ وما خطورتها؟

كلمة إجهاد كلمة تمر علينا ليلاً ونهاراً والكثير منا لا يعرف إلا معنى واحداً لها وهو

الإجهاد الحراري أو الاحتباس الحراري وهذا جزء بسيط من هذه الكلمة، ومنا لا يعرف عنها شيئاً ولا يضع لها اعتباراً.

الإجهاد ليس مرضاً بل هو حلقة الوصل المؤدية للمرض ومن ثم النفوق، وإذا وصل المرض إلى الطائر أصبح شديد الإجهاد وهو ما يسمى بالإجهاد المرضي (وهو أخطر أنواع الإجهاد).

تعريف الإجهاد:

هو وقوع الطائر تحت مؤثر خارجي لا يتناسب مع ظروف حياته الطبيعية مؤدياً إلى ضعف مقاومته لأي مسبب مرضي.

كيف يحاول الطائر أن يتكيف أو يتلاءم مع هذا المؤثر؟

- عند وقوع الإجهاد يبدأ الهيبوثالامس بإرسال إشارات إلى الفص الأمامي من الغدة النخامية ترسل الهورمونات(Adrenotrophic H) المسؤولة عن تنشيط الغدة الكظرية مما يؤدي إلى إفراز الكورتيزون في الدم. ما هي النتيجة المتوقعة؟

استمرار ارتفاع الكورتيزون في الدم سيؤدي إلى:

1. تحويل الجليكوجين المختزن في الكبد لتحويله إلى طاقة لمقاومة الإجهاد والدهون المختزنة (فالدهون والجلوكوز مصدر الطاقة) بالمثل،وبالتالي أصبح الطائر مستخدماً الطاقة لمقاومة الإجهاد بدلاً من استخدامها في الإنتاج سواء اللحم أو البيض.
2. التقليل من إنتاج الأجسام المناعية في الجسم.
3. التقليل من نشاط خلايا البلعمة الماكروفاج.
4. التقليل من نشاط خلايا النيتروفيل وعملها.
5. التقليل من تكاثر خلايا الدم البيضاء.

المحصلة النهائية:

- ضعف مقاومة الطائر بطريقة شديدة نتيجة ضعف المناعة وباستمرار الإجهاد.
- يظل الطائر يعاني، فأصبح فريسة للمسببات المرضية والإجهاد الداخلي للكورتيزون.
- ويعاني إلى أن يصل إلى درجة الإنهاك ومن ثم النفوق.

أنواع الإجهاد

1. الإجهاد الطبيعي أو الفيزيائي:

وهذا النوع لابد منه ويجب العمل على تقليله بقدر المستطاع.

مثال: النقل - قص المنقار- الحقن- التحصين ولذلك يفضل وضع فيتامينات في مياه الشرب بعد هذه الإجراءات خاصة فيتامين ك3 وفيتامين سي.

2. الإجهاد الإنتاجي:

ويسمى هذا النوع أيضا بالإجهاد الفسيولوجي لأنه يكون نتيجة لعمليات فسيولوجية تتم داخل جسم الطائر.

مثال:تحويل اللحم(التسمين)- إنتاج البيض(البياض)- البلوغ الجنسي.

يفضل عمل برنامج إضاءة لدجاج التسمين بمعدل 42. ساعات إظلام لتقلل حدوث ظاهرة الموت المفاجئ نتيجة الإجهاد الإنتاجي.

3. الإجهاد البيئي:

- زيادة الرطوبة في الفرشة- سوء التهوية-عدم ضبط درجة الحرارة وسرعة الهواء وعدم ضبط مدة الإضاءة وشدتها (خاصة في البياض)- الازدحام.

4. الإجهاد الغذائي:

- عدم اتزان العليقة كماً ونوعاً- وجود سموم فطرية في العلف- صلابة حبوب العلف خاصة المحبب والمكعب-التجويع- عدم توفر المساحة العلفية الكافية.

5. الإجهاد المرضي:

- ويعتبر هذا الإجهاد أصعب أنواع الإجهاد.
- الاي بي(فيروس)- الاي كولاي(بكتريا)- الكوكسيديا(طفيل)- أمراض التمثيل الغذائي.

المحصلة النهائية للإجهاد:

1. انخفاض كفاءة التحويل في الدجاج اللاحم.
2. انخفاض معدل إنتاج البيض في الدجاج البياض.
3. انخفاض معدل الخصوبة في الذكور.
4. ارتفاع معدل النفوق كثيراً.

الإجهاد والاحتباس الحراري

درجة الحرارة الملائمة للدجاج في الأعمار الكبيرة 20-24 درجة.

الطيور ليس بها غدد عرقية لتنظيم درجة حرارتها وتعتمد على الجهاز التنفسي والأكياس الهوائية للتخلص من الحرارة الزائدة.

كيف تؤثر درجة الحرارة العالية على سلوك الطائر؟

- تتأثر الطيور تدريجياً بارتفاع درجة الحرارة فكل ارتفاع في درجة حرارة يتعامل معها الطائر بسلوك مختلف محاولاً تقليل الإجهاد وهكذا.

تأثير درجة الحرارة التدريجي على الطيور:

يتم تقسيم التأثير التدريجي للحرارة إلى أربع مراحل:

1- **المرحلة الأولى الحرارة من 26-30 درجة:**

- انخفاض بسيط في استهلاك العلف
- زيادة الإقبال على مياه الشرب
- فرد الجناح قليلاً
- اللهث البسيط لبعض الطيور

2. **المرحلة الثانية الحرارة من 30-34 درجة:**

- انخفاض كبير في استهلاك العلف
- الإقبال الشديد على مياه الشرب
- فرد الجناح(الكلي) بعيداً عن الجسم
- اللهث لمعظم الطيور الموجودة (25%)
- إصدار أصوات عالية

3. **المرحلة الثالثة درجة الحرارة 34-38 درجة:– (مرحلة الخطر)**

- عدم استهلاك العلف
- عدم الإقبال على الماء
- جلوس الطائر على الأرض ويلهث بشدة وارتعاش في الجسم.
- هذه اللحظة لحظة القرب من النهاية.

4. **المرحلة الرابعة الحرارة أكثر من 38 درجة (مرحلة النفوق)**

- نفوق الدجاج خاصة الدجاج الكبير في الوزن بأعداد كبيرة وإذا ارتفعت الحرارة عن 40 درجة سيموت القطيع كله خلال 6-8 ساعات.

لماذا يحدث نفوق نتيجة الاحتباس الحراري؟

1. حدوث خلل في محاليل الجسم(الالكتروليت) وبالتالي حدوث ما يسمى (respiratory alkalosis) وبالتالي التأثير على المخ.
2. حدوث حالات الجفاف نتيجة فقد الجسم للسوائل.
3. انخفاض الطاقة المستخدمة للحفاظ على عمل الوظائف الداخلية للجسم وبالتالي فشل عمل الأعضاء في الجسم.
4. زيادة لزوجة الدم نتيجة نقص السوائل في الجسم.
5. فشل في الدورة الدموية نتيجة لزوجة الدم.
6. موت الطائر نتيجة التوقف الكلي لعمل أجهزة الجسم (المخ- القلب-الكلية- الكبد).

مؤشر الاحتباس الحراري

هذا المؤشر له قيمة عددية فإن زادت هذه القيمة العددية تبدأ معها مشاكل الاحتباس الحراري ، وهذا المؤشر هو عبارة عن حرارة ورطوبة حتى لا يظن أحد أن الاحتباس الحراري هو ناتج من الحرارة فقط بل هناك أيضا الرطوبة.

الإجهاد الحراري ناتج عن ثلاثة أشياء:

1. الحرارة العالية فقط دون الرطوبة.
2. الرطوبة العالية فقط دون الحرارة.
3. الحرارة العالية مع الرطوبة العالية.

(وهذه أشدهم بلاءً وأعظمهم خطراً)

- مؤشر الاحتباس الحراري = الحرارة(ف) + الرطوبة (%) = 160، فإن قلت هذه القيمة كان

أفضل لراحة الدجاج، وإن زادت كانت بداية لحدوث مشاكل الاحتباس الحراري، وكلما زادت القيمة كلما زادت الخطورة.

1. ارتفاع الحرارة دون الرطوبة:

الحرارة 38 و نسبة الرطوبة 65%، فما قيمة مؤشر الاحتباس الحراري؟

- لابد من تحويل درجة الحرارة من (س) إلى (ف) بهذه المعادلة وهي = (س×1.8)+ 32، إذن=(38×1.8) + 65+32=165 وهذا يعني إجهاد ناتج من الحرارة فقط دون الرطوبة.

2. ارتفاع الرطوبة دون الحرارة:

- الحرارة 28 ونسبة الرطوبة 85%، فما قيمة مؤشر الاحتباس الحراري؟

- لابد من تحويل درجة الحرارة من (س) إلى (ف) بالمعادلة السابقة=(28×1.8)+32+85=167 وهذا يعني إجهاد ناتج من الرطوبة العالية دون الحرارة.

3. ارتفاع الحرارة والرطوبة معاً وهذه من أكبر المصائب خاصة أن الحل العملي للرطوبة العالية صعب التطبيق في الحظائر غير المجهزة بمراوح تقليب ومراوح شفط.

- الحرارة 35 ونسبة الرطوبة 85% ، فما قيمة مؤشر الاحتباس الحراري؟

- لابد من تحويل الحرارة من (س) إلى (ف) كما في المعادلة السابقة = (35×1.8)+32 +85%=180)، أعلى من مؤشر الاحتباس الحراري وهنا ستزداد مشاكل الاحتباس الحراري نتيجة ارتفاع الحرارة والرطوبة معاً.

- زيادة الحرارة عن 25 درجة في الأعمار الكبيرة من 28 يوم وحتى نهاية الدورة تؤثر بالسلب على الأوزان النهائية والعلف المستهلك وبالتالي معامل التحويل ونسبة النفوق النهائية.

كيفية الوقاية من الإجهاد

1. **الدراية الكافية بفن التربية:** لابد من الدراية الكافية بطرق التربية وفنيات المزارع واحتياجات الطائر المناسبة التي تحقق له صحة جيدة ورفاهية عالية.

مثال:

- الحرارة اللازمة للطائر بجميع مراحل نموه حيث تبدأ من 34 وتنزل تدريجياً لتصل إلى 22 درجة (درجة الحرارة الملائمة) (كل ثلاثة أيام تنزل درجة).

- الرطوبة المثالية داخل الحظائر بحيث لا تقل عن 40% ولا تزيد عن 65%.

- التهوية المثالية وهي من أخطر فنيات التربية فلابد من توفير كمية الأوكسجين اللازمة للطائر وتبدأ من 3م/كجم وتنتهي إلى 12م3/كجم في الساعة حسب ظروف الجو الخارجي وظروف الحرارة الداخلية للعنبر في الحظائر المزودة بالمراوح والتبريد (الحظائر المغلقة) أما الحظائر المفتوحة (غير المزودة بالمراوح والتبريد) لابد من مراقبة الجو نهاراً (أشهر الصيف) لأنها تعتمد على فتح الشبابيك ونظام رش الماء على الطيور سواء باستخدام رشاشات أو فوجر.
- مساحة التهوية في الحظائر المفتوحة يجب ألا تقل عن 30% من مساحة الأرضية.
- الحرارة والرطوبة والتهوية هي أساس توفير الجو المناسب وتوفير الراحة للطائر ويتم تفادي أكثر من 75% من أسباب الإجهاد نتيجة تهيئة الجو المثالي داخل الحظائر.

2. **المساحة المخصصة لكل طائر:** لابد وأن تكون هناك مساحة مخصصة لكل طائر حتى نحقق له الراحة في كل شيء من هواء وعلف ومياه وحتى نحصل منه على أعلى إنتاجية ممكنة، الازدحام يؤدي إلى مشاكل كثيرة أهمها المشاكل التنفسية.

- **التسمين:**

الحظائر المغلقة 25كجم (صيفاً) و 27 كجم (شتاءً) لكل م2.

الحظائر المفتوحة 18كجم (صيفاً) و 20 كجم (شتاءً) لكل م2.

3. **الفرشة:** لماذا اتجهت بعض الدول الأجنبية إلى التربية في البطاريات؟

لتجنب مشاكل الفرشة.

- تعد الفرشة البيت الأول للطائر حيث يجلس عليها وينام عليها ولذلك يجب الاهتمام بالفرشة جافة بنسبة رطوبة لا تزيد عن 35% حتى لا تؤذي المسالك التنفسية.
- ويعتبر السمك الطبيعي للفرشة 3-5 سم صيفاً ومن 5-7 سم شتاءً.
- سوء الفرشة يؤدي إلى الإجهاد البيئي.

4. **العلف:**

يجب توفير العلف الجيد كمياً بمعنى كل طائر له كمية محددة من العلف يجب أن تقدم له

دون نقص، العلف يجب أن يكون خالياً من السموم الفطرية والمواد الغريبة، يجب ألا يكون ذو صلابة شديدة بل يجب أن يكون متماسكاً لا سهل الفرك ولا صلب يصعب فركه. أي خلل في العلف يؤدي إلى الإجهاد الغذائي.

5. الأدوية:

يجب دائماً الاعتماد على أدوية رفع المناعة مثل الفيتامينات والأملاح المعدنية والأحماض الأمينية وغيرها حيث أن هذه الأدوية تقاوم الإجهاد بجميع أنواعه لأنها ترفع من مناعة الطير وبالتالي مقدرة الطير على مقاومة الأمراض.

6. خلايا التبريد: الحل الأمثل لعلاج حالات الإجهاد الحراري.

تعريف خلايا التبريد :-هي خلايا سليلوزية تشبه رديتر السيارة لديها القدرة على التشبع بالماء.

آلية عملها:- نظام الخلايا عبارة عن تنك به ماء وماتور يوجد أعلى التنك يقوم برفع الماء في مواسير بلاستيكية مثقوبة من أعلى لتسقط قطرات الماء على الخلايا بانتظام فتتشبع الخلايا بالماء وترجع الكميات الزائدة من الماء إلى التنك عن طريق مواسير بلاستيكية أيضاً ليعاد ضخها مرة أخرى وهكذا تكتمل الدائرة.

– عندما تتحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية يلزم لذلك حرارة تستمدها من الوسط المحيط وبالتالي تقلل حرارة الوسط نتيجة سحب الحرارة منه.

بمعنى أن قطرات الماء تسقط على الخلايا وتقوم مراوح السحب بسحب الهواء الساخن إلى داخل العنبر فيمر خلال الخلايا الموجود عليها الماء فيحدث عملية بخر للماء نتيجة سحب الحرارة من الهواء الداخل وبالتالي تترك الهواء بارداً (عملية بخر وليس تبخير وهي ظاهرة طبيعية).

حساب خلايا التبريد للحظائر:

- مساحة الخلايا المطلوبة:- 3 متر خلايا تبريد لكل 1000 طائر، نفترض أن العدد في المتوسط 10،000 طائر ، إذن نحن بحاجة إلى 30 متر تبريد، 15 متر على كل جانب من جوانب الحظيرة.
- الخلية الواحدة طول 1.5 متر طول × 60سم عرض × 10سم سمك.
- عدد الخلايا لحظيرة بها 30متر تبريد= 1.5/30 × 0.6متر=34 خلية تبريد.

- 17 خلية على كل جانب من الحظيرة.

خلايا التبريد لها القدرة على تنزيل درجة الحرارة إلى الدرجة المطلوبة مع أخذ الاعتبارات الثلاثة (الحرارة الخارجية- العزل- المراوح) لأنها منظومة متكاملة.

7.حفظ برودة دجاج التسمين في الأجواء الحارة

- من المهم أن نتذكر فوائد إزالة الحرارة من الدجاج وعنابر التسمين في الأجواء الحارة خاصة في آخر أسبوعين من الدورة.
- ارتفاع حرارة الدجاج يقلل من استهلاك العلف ويرفع استهلاك المياه ويفقد الجسم الأملاح وكل ذلك ينعكس سلباً على نمو الدجاج وقدرته على الحياة وبالتالي يسوء أداء الدجاج وتقل الأرباح في الأجواء الحارة.
- الطيور المجهدة حرارياً تعاني من ارتفاع النفوق ونقص الأوزان ومعامل تحويل غذائي رديء.
- مع اقتراب الطقس الحار يزداد تهديد الإجهاد الحراري.
- على منتجي الدواجن أن يتوقعوا ذلك ويكونوا مستعدين بعنابر وإجراءات للتعامل مع الإجهاد الحراري.
- الإدارة الفعالة لفصل الصيف ضرورية للمربين للحصول على أعلى الأوزان ومعامل التحويل الغذائي الأمثل ومنع النفوق بسبب الإنهاك الحراري.
- تصمم عنابر التسمين بحيث تساعد على التخلص من الحرارة الزائدة بطريقتين إحداهما فقد الحرارة عن طريق الحمل بالهواء والأخرى عن طريق البخر من خلال التنفس.
- كلما كانت حرارة الهواء أقل من حرارة الطيور زادت فرصة فقد الحرارة عن طريق الهواء. بينما ارتفاع حرارة الهواء في عنابر التسمين تقلل فقد الحرارة عن طريق الحمل. بينما تتنفس الطيور تتبخر الرطوبة من الرئة وتستخدم الطاقة في صورة حرارة لتبخير هذه الرطوبة ويترتب على ذلك فقد الحرارة من الطيور.
- كلما زادت الرطوبة النسبية بالجو كلما قلت كمية الرطوبة التي يمكن أن تتبخر من الرئة وبالتالي يقل فقد الحرارة. لذلك في حالات ارتفاع الحرارة والرطوبة النسبية لأن الطيور ليس لديها غدد عرقية فستبدأ حرارة الجسم في الارتفاع.
- كما ذكرنا سابقاً أن عنابر التسمين مصممة لحفظ حرارة جسم الطيور من الارتفاع. ذلك يتم بتعظيم فقد الحرارة مع الهواء الخارج من العنبر. خفض حرارة الهواء الداخل

للعنبر من خلايا التبريد وحركته عبر الدجاج بسرعة عالية هي الطرق الرئيسية للتخلص من حرارة الدجاج في عنابر التسمين.

- أنظمة التبريد بالتبخير تقلل حرارة الهواء الداخل للعنبر. وهذا يزيد الفرق بين حرارة الهواء وحرارة جسم الطيور وبالتالي زيادة الحرارة التي يمكن فقدها من الطيور.
- بتحريك الهواء عبر الطيور بسرعة كبيرة تزال الحرارة من بين الطيور ويتخلق تيار هواء بارد. هذا يعني أنه على الرغم من أن حرارة الهواء المتحرك عبر الطيور 85 درجه (ف) إلا أن الطيور تشعر بالهواء أبرد من ذلك. على سبيل المثال تحريك هواء حرارته 85 ف بسرعة 500 قدم في الدقيقة عبر الطيور يجعلها تشعر بدرجة حرارة 72 ف بدلاً من 85 ف. هذا سوف يحفظ درجة حرارة جسم الطيور من الارتفاع وينتج عن ذلك تعظيم أدائها.
- في أوقات الحرارة المرتفعة سرعة الهواء هي أهم العوامل المؤثرة في فقد الحرارة لذلك يجب بذل الجهد للتأكد من الحصول على أعلى سرعة هواء في العنبر.
- **هناك قرارات إدارية عديدة يمكن أن تؤثر على كيفية تبريد الطيور في أوقات الجو الحارة:**

الضغط الساكن (الثابت)

- يجب قياس الضغط الساكن بانتظام.
- تهوية النفق أساساً هي تهوية الضغط السلبي، والضغط الساكن هو الفرق بين الضغط الجوي في الداخل والخارج والذي يقاس ببوصات عمود الماء.
- يجب قياس الضغط الساكن قريباً من المراوح.
- متابعة التغيرات في الضغط الساكن مع الوقت تعتبر وسيلة جيدة لقياس أداء المراوح وحالة خلايا التبريد. على سبيل المثال، ليس جيداً أن تجد الضغط الثابت في البداية 0.10 وبعد سنة يقل، لأن هذا يعني وجود فتحات أكثر في العنبر لدخول الهواء من غير الخلايا أو نقص في كفاءة المراوح مقارنة بالعام السابق.
- كلما زاد الضغط الساكن يصعب عمل المراوح لتحريك الهواء.
- زيادة الضغط الساكن تعني أنه يجب فحص خلايا التبريد وتنظيفها.
- تراكم الغبار والأوساخ والأملاح والريش على خلايا التبريد سوف يزيد الجهد المطلوب لسحب الهواء خلالها. تأكد من نظافة غطاء المراوح والستائر وافحص دائماً سيور المرواح والبولي والبارينج للتأكد من كفاءة عمل المراوح. إذا كانت المراوح تعمل بكفاءة لكن لايزال هناك انخفاض في الضغط الساكن فإن هذا يعني وجود تسرب للهواء من فتحات

في الجدار أو الأبواب أو الشبابيك. هذا التسريب للهواء لن يؤثر فقط على سرعة الهواء ولكن أيضاً سينتج عنه تفاوت في درجة الحرارة داخل العنبر.

الخطوات الواجب اتخاذها للتهوية في الأجواء الحارة:

1. توزيع سرعة الهواء

- سرعة الهواء هي أكثر الطرق فعالية لتبريد الطيور في الأجواء الحارة وتحقيق الأداء الأمثل للطيور.
- العنابر الحديثة مصممة بحيث تتراوح سرعة الهواء بين 500-600 قدم في الدقيقة. نظرياً سرعة الهواء يجب أن تكون متساوية مع طول العنبر. ولكن وجد أن طبيعة الجدران الداخلية للعنبر ووضع المعدات له أثر كبير على سرعة الهواء وتوزيعه مع طول العنبر. الجدران الصلبة الممتدة الناعمة تعطي سرعة وتوزيع هواء أفضل من تلك ذات الأعمدة. وجد أن سرعة الهواء عبر الجدران أقل ب 200 قدم في الدقيقة عن سرعتها في وسط العنبر.

2. توزيع الطيور

- من المهم حفظ تجانس الطيور في كل العنبر. معظم الحرارة التي يجب التخلص منها تتولد من الطيور نفسها.
- ونتيجة لذلك إذا تكدست الطيور في نهاية مدخل الهواء من العنبر أي جهة التبريد فسوف تزاد حرارتها على الرغم من انخفاض حرارة الهواء. بينما تزداد كثافة الطيور يصعب مرور الهواء بين الطيور وبالتالي تزداد حرارة الهواء عند مستوى الطيور.
- يجب استخدام الحواجز في الوقت والمكان المناسب طوال العام وبالتأكيد في فترات الجو الحار.
- عندما يكون توزيع الطيور في أحد نهايتي العنبر أعلى من الآخر فإن أداء الطيور ينخفض. بالإضافة إلى تنافس الطيور على مساحة العلافات والمساقي فإن العبء الحراري في العنبر يمكن أن يختلف كثيراً بين مقدمة العنبر ومؤخرته.
- وضع الحواجز الجيدة من مواد مناسبة في الوقت المناسب هي مفتاح حفظ الأداء الجيد

للقطعان مع طول العنبر. ليس كل المواد تعمل كحواجز هجرة جيدة. بينما معظم المواد سوف تؤدي وظيفة جيدة في تقليل هجرة الطيور فإنها يمكن أن تسبب البقع ميتة الهواء على جانبي الحاجز وبالتالي الإجهاد الحراري وزيادة النفوق في الطيور. حواجز البلايود الخشبية تنتج أكبر البقع ميتة الهواء مقارنة بحواجز الأنابيب البلاستيكية المفرغة.الرفوف السلكية المفرغة تعمل أفضل بدون بقع ميتة الهواء ومقاومة هواء.

- عدادات المياه يمكن أن تستخدم لقياس استهلاك المياه في مقدمة ومؤخرة العنبر. استهلاك المياه بواسطة الطيور يمكن أن يستخدم لتعيين تجانس توزيع الطيور في العنبر بين المقدمة والمؤخرة.
- إذا كانت الطيور موزعة جيداً وهناك فرق في الاستهلاك فهذا يعني وجود مشكلة آخرى يجب البحث عنها.
- عدم تجانس الطيور قد يؤدي إلى فرق في أوزان الطيور أكثر من نصف رطل بين الطيور في مؤخرة العنبر والطيور قرب خلايا التبريد.
- الإعدامات أيضا تزداد في العنابر التي تعاني من مشكلة عدم التجانس في كثافة الطيور.

3. التبريد ليلاً

- أثناء ارتفاع حرارة الجو فإن بيئة الطيور ليلاً لا تقل أهمية عن إدارتها نهاراً. حتى في أفضل عنابر الدواجن يحدث تراكماً حرارياً لدى الطيور نهاراً لكنه لا يؤدي إلى ارتفاع حرارة الجسم لدرجة ظهور عملية اللهاث.
- التبريد ليلاً يؤثر كثيراً على أداء الطيور في هذه الأيام كما في الأيام التي يحدث فيها عملية اللهاث نهاراً لأن عدم وجود اللهاث لايعني أن حرارة الطيور ليست مرتفعة. كما أن لبعض المربين رغبة في تقليل تكلفة تشغيل المراوح فيخفضون عدد المراوح التي تعمل عند انخفاض درجة الحرارة ليلاً.
- خلال الجو الحار يجب تشغيل تبريد النفق أثناء الليل أيضاً.
- الكثير من الناس يقومون بغلق المراوح ليلاً مع انخفاض درجة الحرارة بالخارج. على الرغم من انخفاض الحرارة بالخارج إلا أن الطيور تستمر في ضخ الحرارة من أجسامها. وجد أن الطيور التي تتعرض لدرجة حرارة مرتفعة بالنهار تستفيد من زيادة سرعة الهواء ليلاً. بتشغيل المراوح ليلاً تنخفض درجة حرارة الطيور وهذا يساعدها على التعامل أفضل مع ارتفاع الحرارة في اليوم التالي.

- من العلامات التي تشير إلى ضرورة تشغيل المراوح ليلاً لهاث الطيور آخر النهار وارتفاع حرارة المستقيم.
- مهما يكن فإن التوفير البسيط من تخفيض فاتورة الكهرباء لا يوازي الخسارة في أداء الطيور.
- دراسة حديثة أظهرت أن استخدام مراوح بقوة 300 قدم في الدقيقة ليلاً أفضل من عدم تشغيل المراوح ولكن قوة 550 قدم في الدقيقة أعطت أفضل النتائج في الأوزان المحصلة وفي معامل التحويل الغذائي. النقود المستخدمة في تشغيل المراوح في آخر أسبوعين من الدورة تعتبر استثماراً جيداً حيث أن الزيادة المحصلة في الأوزان ومعامل التحويل الغذائي تعتبر تعويضاً جيداً لهذا الاستثمار.

4. صيانة العنبر والمعدات

يعتمد نظام التهوية بأكمله على المرواح التي تنتج ضغطاً سلبياً داخل العنبر لسحب الهواء من خلال خلايا التبريد إلى داخل العنبر. يجب فحص سيور وموتور المراوح بانتظام لأنها إذا بليت قلت سرعة المراوح. يجب أيضاً تنظيف غطاء المراوح بانتظام لأن اتساخها يعيق قدرة المراوح على تحريك الهواء وبالتالي يقلل كفاءتها.

قياس الضغط الساكن للعنبر في الأجواء الباردة لا يقل أهمية عنه في الأجواء الحارة. انخفاض الضغط عند القياس في وجود مراوح سليمة يعني وجود تسرب للهواء للعنبر من ثقوب أو شروخ بجدران العنبر أو من الأبواب وليس من خلال خلايا التبريد وهذا يعني تراكم حراري كبير من الأمام إلى الخلف بما ينعكس سلباً على أداء الطيور وبالتالي تجانس أوزانها وحالتها الصحية.

5. إضافة الشوارد أوالإليكتروليتس لمياه الشرب

أثناء فترات الإجهاد الحراري تفقد الطيور كمية أكبر من الشوارد عنها في الظروف العادية. البوتاسيوم عادةً هو الأكثر نفاداً ولكن الصوديوم والكلوريد أيضاً يقل سريعاً. تزويد مياه الشرب بالشوارد سيعوضها عن الشوارد المفقودة ويشجعها على شرب المياه. زيادة شرب المياه في الأجواء الحارة يحفظ الطيور التي تلهث من الجفاف.

6. **يجب اختيار الوقت المناسب لحث الطيور على الحركة وتجنب الأوقات الحارة.**

لأن ذلك يجهد الطيور أكثر. عندما يمشي العامل في العنبر لجمع الوفيات وفحص الطيور يزداد نشاط وحركة الطيور وهذا النشاط الزائد قد يرفع حرارتها وهو ما يجب تجنبه في هذه الأوقات. إذا كان من الضروري دخول العنبر في الأوقات الحارة يجب الدخول من الخلف والمشي في اتجاه خلايا التبريد فتكون حركة الدجاج في مواجهة تيار الهواء بما قد يساعد على تبريد حرارتها ويقلل من أثر الإجهاد بسبب الحركة.

الخلاصة:

الإدارة الجيدة مع الصيانة الدورية من المكونات المهمة لإنتاج الدواجن في الأجواء الحارة.

خطوات بسيطة مع الانتباه للتفاصيل سوف تؤكد العمل المثالي للعنابر وأن الطيور تدار بطريقة صحيحة.

بينما سرعة الهواء هي أهم العوامل المؤثرة في تبريد الطيور في الأجواء الحارة فإن تأثيرها يزداد بحسن إدارة القطيع.

تركيبة دوائية هامة أثناء الحرارة العالية:

أ- فيتامين سي (62.5 ملجم/لتر ماء).

ب- أستيل سالسيليك (62.5 ملجم/لتر ماء).

ج- بيكربونات صوديوم (75 ملجم/لتر ماء).

د- بوتاسيوم كلوريد(125 ملجم/لتر ماء).

استخدام هذه التركيبة في الماء أثناء فترات الحر يؤدي إلى نتائج إيجابية من تقليل خطر الإجهاد الحراري، بالإضافة إلى التأثير الإيجابي على الوزن والاستهلاك ومعامل التحويل ونسبة النفوق في دورات الصيف.

8. هجرة الطيور

- من المشاكل التي تواجهنا دائما في الدجاج اللاحم هي مشكلة هجرة الطيور، فتجد أن الطيور تهاجر إلى أماكن دخول الهواء، أو إلى منطقة التبريد.

- **مما يؤدي إلى:**

1- زيادة عدد الطيور في منطقة ما دون الأخرى.

2. قلة مساحة المشارب والمعالف بالنسبة لعدد الطيور.
3. بالتالي تأثر الوزن والتجانس.
4. زيادة الرطوبة في تلك المناطق.
5. زيادة الأمونيا نتيجة زيادة الرطوبة.
6. ظهور بثرات على الصدر للدجاج.

9. علامات الصحة والمرض عند الطيور

الصحة هي عمل كل أجهزة الجسم بطريقة فسيولوجية طبيعية وأي حالة تعوق أو تمنع عمل الأجهزة بطريقة فسيولوجية طبيعية تسمى المرض.

لابد وأن نعلم علامات الصحة عند الطائر لنعلم مدى صحة الطائر لأن صحة الطائر هي كل شيء ولو دخل المرض أصبح العلاج صعباً.

- العلامة الأولى والأهم هي الحيوية والنشاط لأنها خير دليل على الصحة التامة فلو كان هناك خمول فقد عبرنا خط الصحة ودخلنا في خط المرض.

- **لكي نفحص الطائر ونعرف مدى صحته لابد وأن ننظر إلى 4 مناطق:**

1. الرأس:

- الرأس منتصبة وليست متدلية لأسفل.
- المنقار في شكله الطبيعي دون أي كسور أو مرونة.
- العرف والدلايات لونها الطبيعي أحمر فاتح ولا يوجد بها بثرات أو تشققات.
- العين منتبهة يقظة لامعة دون أي ضيق أو اتساع أو دموع أو احمرار.
- شعر الرأس منتظم في وضعه الطبيعي دون أي وقوف.

2. الجسم:

- الريش منتظم ومتساوٍ كله نفس الشكل دون تقصف أو تساقط.

- الجناح مقارب للجسم ليس متدل لأسفل ولا بعيد عن الجسم ولا يوجد به أي كسور.
- البطن ليست كبيرة نتيجة انتفاخات أو استسقاء وليس بها التهابات سرة (في الكتاكيت)

3. الأرجل:

- ذات صبغة صفراء لامعة ليست باهتة أو بها زرقان أو احمرار.
- لا يوجد بها أي انتفاخات من أسفل القدم.
- لايوجد بها عرج أو احمرار في أي مفصل خاصة العرقوب.

4. منطقة المجمع:

- لا يوجد بها إسهالات أو مواد لزجة ملتصقة بها ولا يوجد بها أي جروح.

الدجاج صحة ووقاية وليس مرض وعلاج لأن الدجاج يربى بكثافة عالية تسهل انتقال الأمراض فيجب أن ننتبه.

5. كيس المح:

هو عبارة عن كيس غشائي يحوي مادة المح اللازمة لإمداد الجنين باحتياجاته أثناء فترة الحضانة وبعد الفقس في العمر الأول من حياة الطائر، هذا الكيس طبيعياً لونه أصفر أو أصفر مخضر، يتكون هذا الكيس في عمر ثلاثة أيام من الحضانة مع باقي الأغشية الجنينية، وعند الفقس يمثل كيس المح 15- 20% من وزن الكتكوت.

يتكون المح من دهون وبروتينات وكربوهيدرات وأملاح معدنية هذه المواد التي يحتاج إليها الجنين في مرحلة الحضانة ومرحلة ما بعد الفقس.

- بالنسبة للكربوهيدرات لم يتم تحديدها في عمر صفر يوم من الحضانة، وتم تحديدها في عمر 11.

يوم من حياة الجنين وتزداد تدريجياً إلى أن تصل للقمة عند عمر 19 يوماً وهذا دليل قاطع على أن المح يحتوي على كربوهيدرات.

- **الفائدة المناعية لكيس المح**: هذا الكيس يعتبر أهم وأخطر المحاور المناعية حيث أنه يحوي. الأجسام المضادة المنتقلة من الأم للجنين والمسؤولة عن تكوين المناعة لدى الكتكوت في أيامه الأولى.
- يستهلك كيس المح في أول ثلاثة أيام من العمر وفي هذه الفترة تنتقل المناعة الأمية كاملة إلى الكتكوت وهذه المناعة الأمية أقوى الخطوط والقوى الدفاعية للكتكوت ضد الميكروبات التي تهاجمه، والمناعة الأمية تتوقف على التحصين في قوتها للحماية ضد الميكروبات.
- عدم امتصاص كيس المح ينتج عنه ضعف في المناعة طيلة حياة الطائر لأن الطائر أصبح بلا مناعة تحميه فسيموت نتيجة الميكروبات وضعف المناعة، إما أن يعالج ويتأخر امتصاص كيس المح وبالتالي تضعف المناعة لديه وفي كلا الحالتين ضرر لاحق به لا محالة.

ما هي أسباب عدم امتصاص كيس المح في الكتاكيت؟

1. **أسباب بكتيرية**:– مثل الإصابة ببكتيريا إيكولاي والسالمونيلا والإستاف والسيدوموناس، هذه البكتيريا تحدث التهابات بكيس المح وتمنع امتصاصه.

2. **التصويم بعد الفقس**:- هناك كثير من الدراسات العلمية التي أثبتت أن تأخير وصول الكتاكيت للعلف يؤدي إلى تأخير امتصاص كيس المح، ولذلك يفضل تقديم العلف مباشرة بمجرد وصول الكتاكيت.

3. **نوعية العلف المقدم**:– أثبتت الدراسات الحديثة أن تقديم العليقة البادئة يؤدي إلى امتصاص كيس المح في وقته الطبيعي (3 أيام)، أما تقديم الذرة المجروشة فإنه يؤدي إلى تأخير امتصاص كيس المح عن موعده المحدد.

4. **درجة حرارة الفرشة**:– حيث وجد تأثير واضح لبرودة الفرشة على امتصاص كيس المح، ويجب أن تكون درجة حرارة الفرشة 30 درجة.

5. **تأرجح درجة الحرارة:–** تقلب درجات الحرارة بين الليل والنهار يؤثر بالسلب على امتصاص كيس المح، فيجب أن تكون الحرارة ثابتة وتتراوح بين 32-34.

6. **التهاب السرة:–** التهاب السرة وعدم التئامها الناتجة من مشاكل الفقاسة تمثل خطراً كبيراً على امتصاص كيس المح.

هذه هي الأسباب الأساسية التي تؤثر بالسلب على امتصاص كيس المح وبالتالي تؤثر بالسلب على المناعة الأمية التي يعتمد عليها الكتكوت كمحور أساسي في بداية حياته وبالتالي تعرضه للميكروبات سواء كانت فيروسية أو بكتيرية أو فطرية أو غيرها من المسببات المرضية.

- كيس المح لا يقل أهمية عن البيرسا ولا الثايموس، بل هو الأقوى لأنه يحمل بداخله المناعة الأمية.





10. طرق تحصين الدواجن ضد الأمراض الوبائية

ما يجب مراعاته عند التحصين:

1. أن يكون اللقاح المستخدم مخزناً بالثلاجة العادية عند درجة حرارة 4 م.
2. استخدام كل أمبولة مباشرة بعد فتحها.
3. لابد أن تكون الطيور المراد تحصينها بحالة جيدة لأن الطيور المريضة أو الضعيفة لا تولد مناعة بعد إعطائها اللقاح.
4. أن يكون برنامج التحصين المستخدم متفق مع وضع التربية بالمنطقة وباستشارة طبيب بيطري.
5. مراعاة غسل وتطهير اليدين بعد استخدام اللقاح وما تبقى من اللقاح والأمبولة يجب حرقها أو غليها.
6. تقديم عليقة للطيور تحتوى على مستوى عال من المضادات الحيوية والفيتامينات قبل وبعد إعطاء اللقاح بعدة أيام.
7. أن يتم إجراء التحصين بسرعة لتقليل شدة الإجهاد على الطيور.
8. التأكد من أن الماء المستخدم في عملية التلقيح خال من مطهرات ومعقمات الماء مثل الكلورين.
9. استبدال الملابس وتطهير الأحذية وتعقيم المعدات بعد كل عملية تحصين.

طرق التحصين الشائعة للدجاج اللاحم:

في ماء الشرب عن طريقة الرش بالتقطير في العين عن طريقة الحقن.

التحصين في ماء الشرب

يجب التحصين في الصباح الباكر وتجنب فترات الحر الشديد. لماذا؟

- الطيور تقبل على الطعام والشراب بالنهار وبالتالي ضمان تحصين أكبر عدد من الطيور.
- التحصين في فترة الظهيرة وخصوصاً في فترات الحر يسبب إجهاد الطيور من عملية التعطيش علاوة على الإجهاد الناتج من التحصين ذاته.

ما هو العمر المناسب؟

لا يفضل التحصين في ماء الشرب قبل عمر7 أيام.

- الكتاكيت في بداية العمر لم تكن قد تعرفت على مصادر المياه بشكل كامل.
- إقبال الطيور على الماء بعد التعطيش يؤدي إلى زيادة فرصة الإصابة بالبلل الشديد والبرد.

خطوات ضرورية قبل مباشرة التحصين!

- التأكد من وجود التحصين في ثلاجة المزرعة.
- رفع أي مطهرات من الماء على الأقل 24 إلى 48 ساعة قبل التحصين.
- تطهير التنكات أو السقايات وغسلها بالماء فقط بدون أي مطهر.
- رفع أي مضادات حيوية على الأقل 24 ساعة قبل التحصين.
- وقف إضافة أي أدوية في مياه الشرب على الأقل 12 ساعة قبل التحصين.
- يفضل التحصين باستخدام السقايات اليدوية والبعد عن التحصين باستخدام التنكات لضمان عدم تلوث مياه التحصين بأي من المطهرات أو أي شوائب أو أملاح تقتل الفيروسات إلا للضرورة ومع ضمان غسيل التنكات جيداً.
- اذا كان نظام السقايات يدوياً يتم غسلها بالماء فقط بدون مطهرات.
- يفضل الغسيل قبل التحصين مباشرة لضمان عدم اتساخها بعد الغسيل.
- استمرار العلف أمام الدجاج قبل التحصين لضمان إقباله على الماء وليس العلف أثناء التحصين.
- تعطيش الطيور قبل التحصين من 2-3 ساعات لضمان إقبالها على الماء و يمكن زيادتها إلى 3.5 ساعة في فصل الشتاء لزيادة الإقبال على مياه التحصين.

كيف تحسب عدد أمبولات اللقاح؟

- يتم حساب عدد أمبولات التحصين حسب المتاح منها فهناك 1000 و2500 و5000 و10000 جرعة. لذلك يحسب عدد الأمبولات حسب عدد الطيور بدون أي زيادة كما يفعل البعض.

كيف تحسب كمية المياه؟

- تحسب كمية المياه اللازمة للتحصين بالمعادلة:

عدد الطيور بالألف × العمر باليوم = الكمية باللتر

كيف تجهز المياه للتحصين؟

- تجهز كمية المياه المستخدمة في التحصين قبل التطعيم بفترة كافية للتخلص من الكلور. ويضاف إليها قبل التحصين لبن حليب بودرة منزوع الدسم بمعدل من 2 إلى 4 جرام لكل لتر أو المثبت مع الصبغة وأهمية اللبن أو المثبت هو الآتي:
- حماية الفيروس من أي شوائب في الماء حيث يقوم اللبن أو المثبت باستقطابها للحفاظ على الفيروس.
- زيادة ذوبان اللقاح في الماء وتجانسه لضمان تناول كافة الطيور الجرعة المطلوبة.

فتح اللقاح في الماء:

افتح أمبولات اللقاح داخل المياه في سقاية صغيرة وبعد تمام ذوبانه يتم إضافتها إلى برميل ماء التحصين وتقليبه جيداً والتقليب يكون بشكل جيد ومتجانس وبرفق لعدم التأثير على الفيروسات بسبب التقليب الشديد .تخلص من الأمبولات الفارغة بطريقة سليمة.

توزيع مياه التحصين:

- توزيع مياه التحصين على السقايات توزيعاً متجانساً وفي نفس الوقت لضمان توزيعها بالعدل في العنبر وضمان شرب كل الطيور.
- ويتم استهلاك مياه التحصين عادة خلال 0.5 إلى 1ساعة وبحد أقصى 2 ساعة من بدء عملية التحصين.

لتنبيه الطيور:

يمر العامل على جانبي العنبر لتنشيط الطيور و تنبيهها.



التحصين في ماء الشرب

التحصين عن طريق الرش

طريقة التقليح بالرش تعد من أقوى وأخطر طرق التحصين ضد الكثير من الأمراض الفيروسية التنفسية مثل النيوكاسل والأي بي، والهدف منها هو تكوين مناعة موضعية في الجهاز التنفسي العلوي.

- هذه الطريقة هي عبارة عن إدخال فيروس حي للجهاز التنفسي بطريقة مباشرة وهنا تكمن خطورتها، فإذا لم تتوفر المهارة والخبرة بهذه الطريقة سيؤدي إلى ردود فعل قوية جداً،ولذلك يجب معرفة فنيات التلقيح بالرش حتى نتجنب السلبيات الناتجة وحتى نصل إلى أعلى درجة من التلقيح الصحيح وبالتالي أقوى مناعات موضعية.

متى ينصح بالتحصين عن طريق الرش؟

- في عمر يوم في الفقاسة أو في العنبر عند استقبال الصيصان وقبل تفريغها من الصناديق.
- عند عدم توافر إمكانية التحصين في ماء الشرب.
- التحصين الاضطراري للحصول على نتائج سريعة ومناعة موضعية أفضل.
- مهم جداً خلو الطيور من أي أمراض تنفسية خاصة المايكوبلازما.

كيفية حساب كمية المياه:

300 إلى 500 مل ليتر ماء مقطر لكل ألف طائر والكمية تختلف حسب عمر الطيور ففي العمر الصغير الأمبولة تذاب في 300 مل ليتر ماء وفي العمر الكبير تحتاج 500 مل.

يستخدم جهاز الرش (الأوتومايزر) وهو جهاز خاص بالرش يتحكم في حجم الرذاذ بحيث يكون حبيبات

كبيره للعمر الصغير والحبيبات الصغيرة للعمر الكبير.

الفنيات العلمية في طريقة التلقيح بالرش:

1. **نوعية الرش:** أن الهدف من عملية الرش هو إيصال الفيروس إلى الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي العلوي (فتحة الأنف والجيوب الأنفية والقصبة الهوائية) وهكذا داخل العين، وليس الهدف هو إيصال الفيروس إلى الرئة والشعيبات والأكياس الهوائية . ولن يتحقق هذا الهدف إلا بمعرفة حجم وتكوين القطرة.

هناك ثلاثة أنواع من القطرات المستخدمة في جهاز الرش:

1. الرش الرذاذي: ويكون حجم القطرة أقل من 50ميكرون.
2. الرش الناعم: ويكون حجم القطرة من 50-80 ميكرون.
3. الرش الخشن: ويكون حجم القطرة من 80-120 ميكرون.

- **والرش الخشن** هو الرش الذي تبنى عليه آلية الرش لأنه هو الذي يحقق الهدف المطلوب وهو وصول الفيروس للجهاز التنفسي العلوي.

2. **ضغط الرشاشة:** يلزم في أجهزة الرش المستخدمة وجود نظام تحكم في الضغط حتى تبدأ عملية التحصين وتنتهي بنفس قوة الضغط ، وهذه نقطة في غاية الأهمية حيث أنها لا تتوفر في الرشاشات اليدوية والتي تبدأ بقوة ضغط قوية مما يقلل حجم القطرات، وتنتهي بقوة ضغط أقل مما يزيد من حجم القطرات المستخدمة.

- ومن المستحيل في الرشاشات اليدوية وغير المزودة بنظام تحكم ضغط أن تؤدي إلى تجانس الرش، وأيضاً من المستحيل أن يضبط القائم بالرش ضغط اليد على الرشاشة لتعطي تجانساً في الرش ولذلك يفضل استخدام الرشاشات الموصى بها من قبل شركات تصنيع اللقاحات.

3. **العوامل البيئية:** مثل ارتفاع الحرارة أو انخفاضها، وارتفاع الرطوبة وانخفاضها تؤثر بالسلب على حجم القطرات الخارجة من الرشاشة والتي تصل إلى الصيصان ، ولذلك يفضل الرش في الفقاسة حيث تكون الرطوبة المثالية والحرارة المناسبة،ومع العلم انخفاض الرطوبة في المزرعة يقلل

من حجم قطرات الماء.

4. **مسافة الرش**: يلزم أن تكون مسافة الرش بين الرشاشة و الكتاكيت الفاقسة 30سم ، وفي الأعمار الكبيرة مسافة 75-100 سم ويشترط الثبات مع تجنب الارتفاع والانخفاض بمستوى الرشاشة لأن هذا التأرجح يزيد ويقلل من ضغط جهاز الرش على الكتاكيت وبالتالي حجم القطرات.

5. **التيارات الهوائية**: يلزم أن يكون الرش في مكان ساكن لا يوجد به أي تيارات هوائية ولذلك يلزم غلق المراوح أثناء عملية الرش لأنها ستحدث اختلافات في حجم قطرات المياه ،ويجب خفض الإضاءة إلى أقل درجاتها حتى لا تتحرك الطيور مما يؤدي إلى عدم وصول اللقاح بالصفة المناسبة.

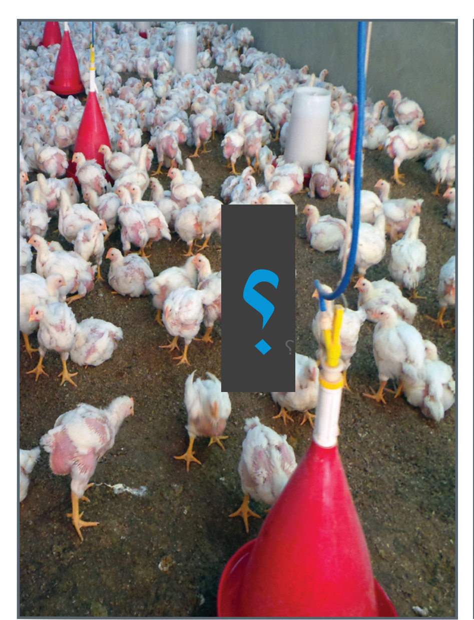
6. **العترة المستخدمة**: يراعى في اختيار اللقاح العترة المناسبة ذات رد الفعل البسيط مثل الكلون 30 عكس اللاسوتا لها رد فعل عنيف ، وهكذا في الاي بي عترة IBma5 لها رد فعل بسيط ، على العكس من IB4/91 فرد فعلها عنيف أيضاً ، وجود مايكوبلازما وإي كولاي في القطيع يزيد من قوة رد فعل اللقاح المستخدم.

- **ملاحظة**: درجة الحرارة المستخدمة للتحصين 16-20 درجة كأقصى تقدير ، كمية المياه للألف في العمر الصغير 250مل 350 مل، والعمر الكبير 500 مل للألف طائر.

- **الفائدة**: أي مخالفة للمعاملات السابقة ستؤدي إلى عدم تجانس في حجم القطرات وبالتالي وصول القطرات للرئة والأكياس الهوائية مما ينتج عنها رد فعل قوي.

عملية الرش:

- قفل المراوح والشبابيك والإضاءة ويمكن التحصين ليلا.
- وجه الجهاز على ارتفاع 1متر من الطيور أفقيا ولا يتم توجيهه لأسفل أو بشكل مباشر علىالطيور.
- وتبدأ عملية الرش بحيث يشمل كل العنبر بالتتابع.
- وبعد انتهاء التحصين لابد من فتح الشبابيك والمراوح مرة أخرى لتجنب اختناق الطيور.





التحصين عن طريق التقطير في العين

مميزاته:

- ضمان تحصين جميع الطيور.
- يؤدي إلى استجابة مناعية عالية ومتجانسة.
- درجة أعلى من الحماية للقطيع.

الجرعة :

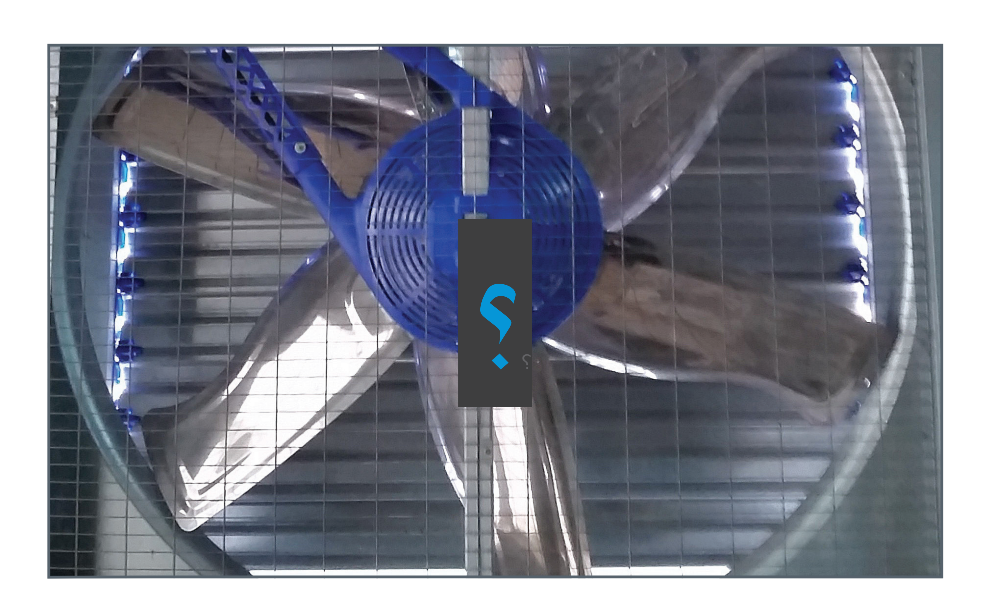
لكل 1000 طائر 30 إلى 35 مل ماء مقطر أو 100 مل ماء مقطر لكل 3 آلاف طائر.

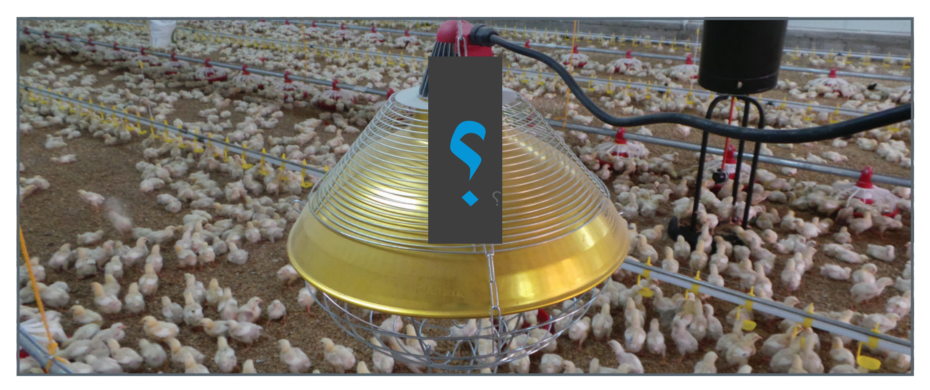
عملية التحصين:

تمسك الطائر جيداً مع الرأس وتقطر في العين نقطة واحدة.

ضع يدك قريباً من العين واستبدل القطارات بين وقت وآخر حتى لايتأثر اللقاح بحرارة اليد واحتفظ بها في الثلج دائماً.

يجب التأكد من بلع الطائر بعد نزول القطرة.

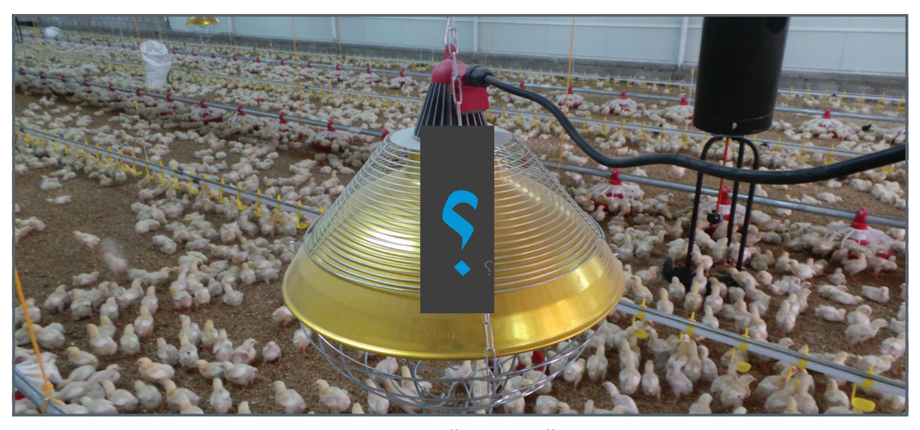




التقطير في العين

التحصين عن طريق الحقن

- من عمر يوم حتى 14 يوم يكون الحقن تحت الجلد وبعد ذلك في الفخذ بالعضلة من الجهة الخارجية.
- يمسك الطائر من كلتا قدميه باليد اليسرى ويوضع أصبع السبابة تحت الرجل ولتكن رجل الطائر اليمنى وأصبع الإبهام ضاغطاً برفق على عضلة الفخذ من الجانب الداخلي للفخذ لبرزها جيداً ويتم الحقن من الخارج وليس من الداخل حتى لا يصاب العصب ويسبب عرج الطيور.
- بعد الحقن يفضل المشي وسط الطيور لتنشيطها ووضع مخلوط أملاح وفيتامينات في الماء لتقليل أثر عملية الحقن على الطيور.



التحصين بالحقن

11. أهم أسباب فشل عملية التحصين

– أولاً: اللقاح

1. **جودة اللقاح (تصنيع اللقاح)**: يجب شراء اللقاح من شركة تطبق أعلى معايير الجودة (GMP) في إنتاج اللقاح.

2. **نوع اللقاح**: يوجد نوعان رئيسيان من اللقاحات: لقاحات حية ولقاحات ميتة. اللقاحات الحية هي عبارة عن لقاحات تم تحضيرها من عترات ضعيفة أو عترات مضعفة بشكل كبير.

- اللقاحات الحية تعطي مناعة سريعة ولكنها لا تدوم طويلاً. اللقاحات الميتة هي عبارة عن لقاحات تم تحضيرها من عترات ميتة. اللقاحات الميتة تعطي مناعة بطيئة ولكنها تدوم طويلاً وتستخدم عادة في قطعان البياض والأمهات.

إذا احتوى اللقاح الحي على عترات مضعفة بشكل كبير وتعرض القطيع لعترات حقلية شديدة الضراوة، في هذا الوضع فإنه وعلى الرغم من أن القطيع محصن جيداً إلا أن مناعة القطيع لا تستطيع التصدي لتلك العترات الحقلية بشكل كامل.

3. **عترة اللقاح**: مسببات العديد من الأمراض لها العديد من العترات. فيروس الالتهاب الشعبي (IB) تم عزل أكثر من 100 عترة لهذا الفيروس، بكتريا السالمونيلا فلها أكثر من 2500 عترة. في بعض الأحيان لا يحتوي اللقاح على العترات الحقلية التي يتعرض لها الطائر في المزرعة ولذلك لا يستطيع الطائر تكوين أجسام مناعية ضد هذه العترات الحقلية، وبالتالي يصاب الطائر بالمرض. تتكون عترات جديدة بسبب حدوث طفرات في الميكروب (فيروس أنفلونزا الطيور يتميز بقدرته العالية على التحور وحدوث الطفرات وظهور عترات جديدة) أو بسبب انتقال عترات جديدة من منطقة أخرى.

4. **طريقة حفظ اللقاح**: تعد طريقة حفظ اللقاح من العوامل الجوهرية لنجاح عملية التحصين. معظم اللقاحات يجب أن تحفظ في الثلاجة في درجة حرارة 82. درجة مئوية لمدة تتراوح ما بين 6 إلى 24 شهراً حسب نوع اللقاح وحسب إرشادات الشركة المنتجة. يجب تجنب تعرض اللقاح لضوء الشمس المباشر، وتجنب تعرضه للحرارة.

5. **مدة الصلاحية**: يجب التأكد من أن اللقاح غير منتهي الصلاحية وبالتالي التأكد من صلاحيته للاستخدام.

6. **نقل اللقاح**: يجب نقل اللقاح في نفس ظروف حفظ اللقاح السالف ذكرها لضمان فعاليته.

ثانياً: الطيور

1. **الحالة المناعية**: من أهم عوامل نجاح عملية التحصين هي الحالة المناعية للطيور. فائدة إعطاء اللقاح هي استثارة الجهاز المناعي للطيور لكي ينتج الأجسام المناعية المضادة لمسببات الأمراض، ولذلك فإن حالة الجهاز المناعي للطائر في غاية الأهمية لنجاح عملية التحصين. يجب التحصين في عمر مناسب حيث يعمل الجهاز المناعي بالكفاءة المطلوبة.

- يجب تجنب كل العوامل التي تثبط الجهاز المناعي للطيور، مثل السموم الفطرية، والأمراض التي تضعف جهاز المناعة كمرض الجومبور، ومرض الماريك، ومرض فقر الدم، وغيرها.
- كذلك تجنب عوامل التوتر التي تؤثر سلباً على جهاز المناعة مثل درجة الحرارة (البرد الشديد أو الحر الشديد)، والتيارات الهوائية، وارتفاع نسبة الأمونيا في المزرعة، وغير ذلك الكثير من العوامل التي تثبط الجهاز المناعي.

2. **المناعة الأمية**: الحالة المناعية لقطعان الأمهات تؤثر على نجاح عملية التحصين في الكتاكيت. إذا كان مستوى الأجسام المناعية المضادة لمرض ما عالية في دم قطعان الأمهات، فإن تلك الأجسام تنتقل من خلال البيضة إلى الكتاكيت. إذا تعرضت الكتاكيت خلال الأيام الأولى من عمرها إلى عدوى من عترات حقلية، فإن تلك الأجسام تقي الكتاكيت من الإصابة. على العكس من ذلك إذا تم تحصين الكتاكيت بلقاح حي في الأيام الأولى من عمرها، فإن تلك الأجسام تتفاعل مع اللقاح الحي وتقلل أو تنهي فعاليته، وبالتالي تصبح الكتاكيت عرضة للإصابة. أبرز مثال على ذلك هو مرض الجومبور.

3. **الحالة الصحية**: يجب تحصين الطيور التي ذات الحالة الصحية الجيدة فقط، وعدم تحصين الطيور المريضة.

4. الحالة الغذائية: تؤثر الحالة الغذائية للقطيع على الحالة المناعية وبالتالي على

كفاءة التحصين، لذلك يجب التأكد من أن القطيع يتغذى على الكمية والنوعية المناسبة من العلف.

5. **الأدوية:** كأسلوب وقائي يتم إعطاء العديد من الأدوية للطيور بمجرد وصولها للمزرعة (الدواء بدل الماء). من أهم هذه الأدوية المضادات الحيوية مثل التتراسيكلين وبعض أنواع السلفات، هذه الأدوية تضعف جهاز المناعة للطائر سواء المناعة العامة أو الخاصة، وبالتالي تقلل من فعالية التحصين.

6. **وجود أمراض أخرى:** تزامن تواجد أمراض أخرى أثناء عملية التحصين قد يؤثر سلباً على كفاءة التحصين.

الخلاصة:

- الوقاية من الأمراض لا تعتمد فقط على التحصين.
- اللقاحات الحية تعطي مناعة سريعة ولكنها لا تدوم طويلاً.
- اللقاحات الميتة تعطي مناعة بطيئة ولكنها تدوم طويلاً.
- عدم تحصين الطيور المريضة.

برنامج التحصين:

عادة لا ينصح ببرنامج محدد ولكن يتم إعداد برنامج التحصين قبل كل دورة من قبل الطبيب البيطري المشرف على التربية حيث يحدد أنواع الميكروبات التي يتم التحصين لها ونوع العترات المستخدمة وطريقة التحصين وجدول التحصينات والأدوية والمكملات الغذائية وفقا للحالة الوبائية بالمنطقة المحيطة بالمزرعة والأمراض المستوطنة التي يحتمل إصابة القطعان بها.

12. كيفية التعامل مع الأمراض التنفسية في الدواجن

- إن أخطر الأمراض التي تصيب الدواجن بجميع أنواعها والتي تسبب خسائر اقتصادية عالية والتي تجعل المربي دائماً في خشية منها هي الأمراض التنفسية، وتعتبر أيضا أشهر الأمراض التي تصيب الدواجن.

المسبب:

- **فيروس:**- النيوكاسل- الانفلونزا- الأي بي- الأي إل تي- النيموفيروس.
- **بكتيريا:**- الإي كولاي- الكوريزا- الكوليرا- بكتيريا التهاب الأنف والقصبة الهوائية.
- **ميكوبلازما:**- جاليسبتيكم- مليجريدز(الرومي).
- هذه هي أشهر المسببات للأمراض التنفسية التي تسبب مشاكل خطيرة تواجه صناعة الدواجن.

النقاط الهامة في كيفية التعامل مع هذه الأمراض:

1. ضبط التهوية ودرجة الحرارة في الحظائر وتجنب أي خلل فيهما سواء بالليل أو بالنهار لأن هذه النقطة بمثابة حجر الأساس، وتضبط التهوية بحيث لا تطغى على درجة الحرارة، وتضبط درجة الحرارة بحيث لا تفقد أهمية التهوية قيمتها.

2. الاهتمام بالفرشة جيداً ومنع وصول الرطوبة إليها، وإزالة الأماكن الرطبة بها بأقصى درجات السرعة للحد من صعود الأمونيا في جو الحظائر.

3. الاهتمام بتطهير جو الحظائر كوضع مطهر في تنكات التبريد مثل الفيركون إس أو الجلوترالدهيد لتطهير جو الحظائر،أو استخدام جهاز رش بحيث تضبط حجم قطرات الماء لتكون من 100-120 ميكرون (رش خشن) حتى لا تعمل على نتيجة عكسية من رد فعل قوي على القطيع.

4. غالباً ما تكون الإصابات التنفسية مصاحبة للميكوبلازما ولذلك لابد من استخدام المضادات الحيوية التي تعمل عليها.

مثال:

- مجموعة الماكروليد ارثرومايسين- التيلوزين- الجوزاميسين- الإسبيراميسين- اللينكومايسين.
- مجموعة الكينولون النورفلوكساسين- الإنروفلوكساسين- الدانو فلوكساسين- السيبروفلوكساسين.
- مجموعة التتراسيكلين:- الأوكسي تتراسيكلين- الدوكسي سيكلين.

- مجموعة الأمينواسبكتول:- اسبكتينومايسين- الأبرا ميسين.
- مجموعة التيامولين:- التايموتين.

5. عند الإصابة التنفسية تقل مناعة الطائر ويصبح مجهداً ليقع تحت ضغط الإجهاد مما يترتب عليه العدوى الثانوية ولذلك لابد من استخدام مضادات حيوية معوية لمنع نشاط العدوى الثانوية:

مثال:الكوليستين- النيومايسين- الجنتاميسين- الفلوريكول- الفليموكوين -الأموكسيسلين.

6. استخدام طارد أو مذيب للبلغم لتسهيل عملية التنفس ولإذابة الإفرازات المخاطية في القصبة الهوائية.

مثال:**المنتوفين**- بروموهكسين هيدروكلوريد ويفضل استخدام المنتوفين لأن بعض الدراسات أثبتت أن له تأثير على بعض الفيروسات فالمادة الفعالة فيه هو اليوكالابتس.

7. استخدام روافع المناعة لرفع مقاومة الطائر وهذه هامة جداً.

مثال:فيتامينات أ د3ه-فيتامينات مجموعة ب المركب-فيتامين هـ.

- الأملاح المعدنية التي تحتوي على الكالسيوم والفوسفور والزنك والمنجنيز والنحاس وغيرها لما لها من تأثير جيد على المناعة داخل الجسم.
- الأحماض الأمينية التي تحوي مجموعة الأحماض المعروفة مثل الميثيونين واللايسين والأرجينين والسيستين والفينيل ألانين.
- الأحماض العضوية:مثال اللاكتك أسيد-الفورميك أسيد-الستريك أسيد حيث يكون لها تأثير قوي جداً على مناعة الطائر.
- البروبيوتك والبريبيوتك والفيتوبيوتك والسينوبيوتك.

8. استخدام غسيل كلوي مثل النيفرولايت خاصة في الإصابات المصاحبة بتأثر الكلية مثل الأي بي.

9. التحصين الاضطراري في حالات الإصابة بالنيوكاسل والتهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعدي مع بداية ظهور الأعراض والتأكد من المسبب الفيروسي وفي حالات التأخر لا ينصح به نهائياً ستكون ردة فعله عنيفة جداً.

10. اتباع الإجراءات الصحية السليمة والمتعارف عليها في إجراء عملية التحصين للوصول إلى أعلى قدر من المناعة العالية والمتجانسة بين أفراد القطيع.

13. معامل الكفاءة الأوروبي للدجاج اللاحم

من الأخطاء الشائعة جداً أن نحكم على دورة التسمين من خلال نسبة النافق فقط، دورة التسمين يحكم عليها من خلال 4 أشياء:

1. نسبة التوريد = (100%)- نسبة النافق.
2. متوسط الوزن الكلي للمزرعة.
3. معامل التحويل للمزرعة = كمية العلف / كمية اللحم.
4. متوسط عمر تسويق الدجاج.

هذه الأربعة لها الحكم النهائي على الدورة، أما اقتصار الدورة في نسبة النافق فيها ظلم للموظفين الذي يعملون في القطاع الخاص.

- هذا النظام هو المتعارف عليه في جميع دول أوروبا وأيضا أفريقيا وأيضاً النظام هو الحق بين صاحب العمل والعامل.
- هذا ما يسمى المعامل الأوروبي=(نسبة التوريد × متوسط الوزن)/(معامل التحويل × عمر التسويق)×(100).
- لكي تكون الدورة جيدة لابد وأن تحقق 200 وحدة من المعامل الأوروبي،وإذا قلت عن ذلك فالدورة سيئة ، وكلما زادت فوق 200 كلما حققت أرباحاً عالية.

- **مثال**

- دورة تسمين: 10% نافق - متوسط وزن 1.6 - متوسط عمر التحميل 30 يوم- معامل التحويل=1.7

معامل الكفاءة الأوروبي=(10%-100%)×1.6/(1.7×30) × (100)=282 وحدة

- **مثال آخر**

دورة تسمين: 5% نافق - متوسط وزن 1.2- عمر التحميل 36يوم-معامل التحويل 1.9

معامل الكفاءة الأوروبي=95×1.2/ 1.9×36×(100)=166 وحدة.

14. تسويق بدارى التسمين

عندما تصل الطيور في نهاية فترة التسمين للوزن المناسب للتسويق يبدأ بيع القطيع إما حياً أو يرسل للمجزر ويجب مراعاة الآتي:

1. يفضل تحميل الطيور صباحاً أو مساءً ويتجنب التحميل ظهراً خوفاً من تأثر الطيور بحرارة الشمس. في العنابر المقفولة تخفض الإضاءة إلى أقل معدل (أو تستخدم لمبات زرقاء) تكفي العمال لرؤية الطيور وإمساكها.
2. إمساك الطيور يؤدي لإثارة الغبار في العنبر لذا يجب تشغيل المراوح أو فتح النوافذ كلها.
3. رفع المعالف والمساقي حتى لاتعيق عملية مسك الطيور أو أن تصطدم الطيور بها.
4. يفضل عمل حواجز لعدد محدود من الطيور لتسهل من عملية إمساكها.
5. تمسك الطيور من أرجلها وليس من أجنحتها ولايزيد عدد الطيور التي يمسكها العامل في كل يد عن 3-4 طيور.
6. توضع الأقفاص داخل العنبر أو خارجه في مستوى يد العامل ثم بعد تعبئتها تنقل للسيارة.
7. يتم إدخال الطيور للقفص بحرص وعناية خوفاً من حدوث إصابات أو كدمات للطيور يخفض من قيمتها التسويقية.

8. يجب ألا يزيد عدد الطيور في كل قفص عن العدد المناسب لسعة القفص ويراعى تقليل العدد صيفاً (70-80%) عن العدد المفروض.

9. يراعى عند رص الأقفاص في السيارة أن تترك مسافات بينها للتهوية.

10. يجب تغطية الأقفاص بمشمع خاصة عند مقدمة السيارة خوفاً من التيارات الهوائية.

11. يراعى ألا تقف السيارة المحملة بأقفاص الطيور في الطريق لأي سبب وإذا حدث عطل للسيارة يتم فوراً نقل الأقفاص لسيارة أخرى لنقلها ولاينتظر إصلاح السيارة المعطلة.

مشاكل إطالة فترة التسمين عن العمر المناسب للتسويق:

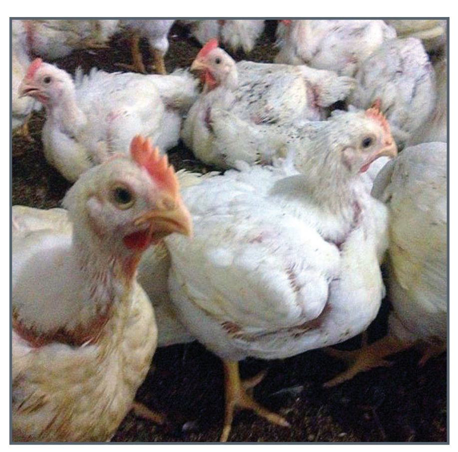
1. زيادة أوزان الطيور عن الحد المرغوب فيه للمستهلك.
2. زيادة معدل استهلاك العليقة بعد عمر التسويق زيادة كبيرة مما يزيد من التكلفة.
3. نتيجة لاحتياج القطيع لكميات كبيرة من العليقة قد يضطر المربي لتقديم عليقة منخفضة القيمة الغذائية (خلط العليقة بالذرة أو يقدم الذرة وبعض المكونات رخيصة الثمن) وهذا يؤدي إلى نقص الأوزان.
4. إطالة فترة التسمين يؤدي لإشغال العنبر بالطيور لمدة طويلة وبالتالي تقليل عدد الدورات التي يمكن تربيتها في العنبر خلال السنة.
5. زيادة حجم الطيور يؤدي لحدوث مشاكل الرعاية مثل زيادة أعداد المعالف والمساقي وزيادة معدلات التهوية عن المعدلات المطلوبة لنفس الطيور في أعمار وأوزان أقل.
6. برامج التحصين تكون على أساس تسويق الطيور في العمر المناسب وتأخر التسويق يؤدي لانخفاض مناعة الطيور ولضعف أثر التحصينات وبالتالي ظهور الأمراض الوبائية بصورة ضارية.
7. تأخير التسويق يؤدي لانتشار بعض الأمراض مثل الأمراض التنفسية (عدوى الأكياس الهوائية) والكوكسيديا.
8. زيادة النفوق في الأعمار الكبيرة تكون الخسارة أكبر مما لو حدث النفوق لنفس العدد في الأعمار المبكرة.






1663
g
oz
ON/OFF
MAX 7000g d=1 g







دراسة جدوى لعنبر دجاج لاحم سعة 10000 طير

أولا: أبعاد العنبر

1. طول البيت: 64 متراً
2. عرض البيت: 12 متراً
3. ارتفاع البيت من المنتصف: 3.5 متر
4. ارتفاع البيت من الجانبين: 2.8 متر

ثانيا: الهيكل الحديدي:

1. الأعمدة:

- مكونة من اي بيم (14 سم).
- العمود يوجد به حديد تسليح ملحوم ومغطى بالخرسانة بسماكة (60 سم * 60 سم).
- عدد الأعمدة في البيت الواحد 21عموداً.
- المسافة بين الأعمدة وبعضها 315 سم وارتفاع الأعمدة من الجوانب 2.5 متر والنهاية 4 أمتار مخزن.

2 الهيكل الحديدي العلوي:

- هو عبارة عن اي بيم (16 سم).
- ارتفاع المثلث الهرمي من المنتصف 1.25 متر.
- يتم تجميعها على هيئة جسور مثلثة الشكل.

3. الخطوط الطولية والجانبية:

- الخطوط الطولية والجانبية هي عبارة عن تيوب 2 انش 1.5 مم.
- يتم تثبيت عدد 12 خط علوي للهنجر من أعلى بالطول لسهولة تركيب الساندوتش بانل.
- يتم تثبيت عدد 1 خط طولي للجوانب لتجميع الأعمدة.

4. الحوامل الداخلية:

- عبارة عن تيوب 2 انش سماكة 1.5 مم.

5. الواجهة الأمامية والخلفية والخرسانات ومجاري الفلتر وغرف التحكم:

الواجهة الأمامية

- يتم تثبيت عدد 6 أعمدة للواجهة الأمامية من تيوب 2 انش 2 مم.
- يتم التركيب بطريقة أفقية ورأسية مصممة لتثبيت المراوح.

الواجهة الخلفية

- يتم تثبيت عدد 4 أعمدة للخلفية 2 انش للساندويتش.

الخرسانة

- يتم عمل قاعدة خرسانية للأعمدة بمسافة 60*60 سم.
- يتم توريد وعمل طبقة خرسانية للبيت بسمك 10 سم لكامل المساحة 64*12 متر مسلحة بشبكة حديد 6 مم.
- يتم عمل جسور من الخرسانة المسلحة على الأرض بطول الهنجر بارتفاع 30 سم وعرض 30 سم من جميع الجوانب.
- يتم عمل جدران من الطابوق من الجوانب مع البلاستر والصبغ بارتفاع الجوانب البلاستر من الداخل بارتفاع 12 سم مع الخرسانات مع الصبغ أو من الساندوتش بانل سمكاكة 5 سم مجاري الفلتر (السيلديك).
- يتم عمل جدران من الصاج المجلفن على جانبي الصالة مصممة بمقاسات معينة لتثبيت الفلتربمسافة 21 متر من الجانبين (2 مقطع فلتر).

غرف التحكم

- غرفة الأبواب (باب أمامي وباب خلفي) للبيت.
- يتم عمل حفرة بعد الباب الخارجي بمقاس 40 سم عرض * 20 سم ارتفاع * 2.10 متر طول لوضع المعقم.
- يتم عمل غرفة داخلية لتخزين الأعلاف داخل العنبر بعرض (4*12 متر) (مخزن) حسب المواصفات من الخارج ساندوتش بانل ومن الداخل بولي كاربونايت.

ثالثا: الغطاء الخارجي والداخلي:

1. تركيب ألواح من الساندوتش بانلز (5 سم) للواجهة الأمامية والخلفية والجوانب.
2. تثبيت الساندوتش بانل عن طريق مسامير.
3. تركيب زوايا حديدية على الجوانب لتقوية الساندوتش بانل ومن الوسط أعلى الساندوتش.
4. تركيب فوم أبيض أعلى الفلاتر والمراوح من الداخل للحماية من الضوء والحرارة.
5. توريد حواجز من الخشب للبيت لحماية الكتاكيت الصغيرة والفصل داخل العنبر.
6. تركيب عدد 5 أبواب من الساندوتش بانل بعرض 1.2 متر موزعة كالتالي: باب المخزن، باب غرفة التعقيم ، باب العنبر ، واثنان على الجانبين للتنظيف.
7. يتم عمل فلوتراب على إحدى جوانب الصالة بعدد 4 داخل الصالة وواحدة في المخزن وواحدة في غرفة التعقيم، كذلك مصرف في حفرة تعقيم الأقدام مع ربطها جميعا بمناهل تصريف للخارج.
8. عمل شبك لحماية الفلاتر: يتم عمل هيكل حديدي من البيبات 1انش سماكة 1.5 مم يونيفيرسان مثبتة بقواعد خرسانية خلف الفلاتر وتركيب شبك أبيض لحماية البيت من الحشرات والأتربة.

رابعا: التبريد:

1. تركيب عدد 5 مراوح طول 138 سم * 138 سم بالإضافة إلى مروحتين 85 سم *85 سم للواجهة الخلفية للبيت تفتح وتغلق اوتوماتيكيا.
2. تركيب ألواح تبريد (سيلديك) بارتفاع 2 متر وسماكة 10 سم بطول 21 متر من الجانبين في المنتصف إجمالي 42 متراً.
3. توريد وتركيب عدد 3 مضخات للبيت 1 حصان حسب الأبعاد والمطلوب.
4. تركيب 2 خزان 300 جالون للبيت الواحد بوليمر.
5. تركيب عدد 4 ثيرموستات للبيت الواحد (منظم للحرارة) يعمل على التحكم في درجة حرارة البيت بين المراوح والمضخات التي تعمل على خلايا التبريد.
6. تركيب عدد 4 شفاطات قطر 60 سم لشفط الأمونيا.
7. تركيب دفاية واحدة 750 وات وزن 78 كجم.

خامسا: الكهرباء والإضاءة:

- تركيب عدد واحد كونترول بانل (لوحة تحكم واحدة) للبيت للتحكم في التشغيل

والإيقاف لإدارة نظام التبريد اتوماتيكياً وأيضا يمكن استخدامها يدويا.

- تركيب نظام إنارة للبيت يكفي للتربية ومفاتيح خاصة بها وهي ثلاثة خطوط تيوب لايت.

سادسا: نظام مياه الشرب والتغذية:

1. تركيب خزان لمياه الشرب 100 جالون للبيت وتركيب مضخة تعمل اوتوماتيكيا.
2. تركيب نظام وتركيب نظام اوتوماتيكي للشرب والعلف (روكسيل بلجيكي).
3. تركيب ثلاثة خطوط علف وأربعة خطوط مياه للشرب.

أ- نظام السقايات: يتكون النظام من أربعة خطوط مشارب ماء في العنبر، طول الخط 57 م ويتم تركيب 4 حلمات في المتر الطولي الواحد بواقع 228 حلمة في الخط الواحد بإجمالي 912 حلمة في العنبر.

ب- نظام العلف: يتكون النظام من ثلاثة خطوط علف في العنبر ويتم تركيب علافة لكل متر طولي بواقع 57 علافة بالخط الواحد وبإجمالي 171 علافة في العنبر يستوعب عدد 12 ألف طير.

تكلفة البيت: 280 ألف درهم

حساب عائد الإنتاج

صافي المساحة الخاصة بالتربية: 720 متراً مربعاً

إجمالي السعة بمعدل 15 طير في المتر المربع = 10,800 طير في كل دورة

إجمالي السعة التشغيلية لعدد 7 دورات في السنة = 75,600 طير

متوسط نسبة النفوق 5% = 3,780 طير

إجمالي الإنتاج السنوي = 71,820 طير

متوسط سعر البيع للدجاجة حي على باب المزرعة = 8.5 درهم

إجمالي المبيعات سنويا= 610,470 درهم

حساب تكلفة الإنتاج

ثمن الصيصان: 75,600 * 2.5 درهم =189,000 درهم

تكلفة العلف: 75,600 * 3 درهم = 226,800 درهم

تكلفة نشارة الخشب = 5,600 درهم

تكلفة اللقاحات والأدوية = 35,000 درهم

تكلفة المياه والكهرباء والمحروقات والعمالة ونثريات أخرى = 58,000 درهم

إجمالي تكلفة الإنتاج في السنة = 514,400 درهم
صافي الأرباح المتوقعة = 610,470 - 514,400 = 96,070 درهم
معدل استرداد رأس المال = 3-4 سنوات تقريبا حسب جودة الإنتاج وحالة السوق





المراجع العربية

- د. أسامة الحسيني (1990) أساسيات تغذية الدواجن-دار العربية للنشر.
- د. سامى علام (1982) تربية الدواجن ورعايتها - مكتبة الأنجلو المصرية إنتاج الدواجن- قسم الإنتاج الحيواني - زراعة القاهرة.
- نشرة فنية - دجاج اللحم - معهد بحوث الإنتاج الحيواني .
- نشرة مجلس حبوب العلف الأمريكي (1995) وأهمية استخدام وسائل التخزين والتغذية الحديثة في مزارع دجاج اللحم.
- نشرة مجلس حبوب العلف الأمريكي (1995) وتحسين الكفاءة الإنتاجية لدجاج اللحم.
- مجلة دواجن الشرق الأوسط.

المراجع الأجنبية

National Research Council، 1994. Nutrient Requirements of poultry 9th Rv.ed. National Academy press-Washington D.C.

North، M. and O.Bell، 1990. Commercial chicken production Manual، 4th edition-Van Nostrand Reinhold 115 Fifth Avenue، New York، N.Y. 1003، USA.

تابعونا على
Follow Us



انستغرام
adafsa_gov





تويتر
adafsa_gov



سناب شات
adafsa_gov



يوتيوب
adafsa_gov



فيسبوك
adafsa.gov



الموقع الإلكتروني
www.adafsa.gov.ae



امسح الرمز أو قم بزيارة موقعنا
SCAN OR VISIT



CONTACT.ABUDHABI